Nr. 4 (XVI). Warszawa, październik—listopad—grudzień 1930 Rok IV.

Psychotechnika

KWARTALNIK, POŚWIĘCONY SPRAWOM PORADNICTWA I DOBORU ZAWODOWEGO ORAZ INNYM ZAGADNIENIOM Z DZIEDZINY PSYCHOLOGJI STOSOWANEJ.

Pod redakcją Komitetu Redakcyjnego w składzie: **Red. odp. inż. J. Wojciechowskiego, Prof. W. Witwickiego i p. S. Studenckiego.**

W OBRONIE ŚREDNIEJ ARYTMETYCZNEJ.

S. M. STUDENCKI.

Mówimy zazwyczaj, że psychotechnika zajmuje się badaniem uzdolnien zawodowych. Tymczasem w rzeczywistości badamy nie same uzdolnienia, t. j. pewne ukryte dyspozycje, lecz ich przejawy w postaci wytworów lub tak zwanych wyczynów. Czynimy przytem założenie milczące, że istnieje ścisła i dodatnia współzależność pomiędzy zdolnością do wyczynów, a samemi wyczynami, tak dalece, że na podstawie wielkości wyczynów możemy sądzić o stopniu posiadanych zdolności. Nie wszyscy zdają sobie sprawę z tego ukrytego wnioskowania, a ludzie naiwni sądzą, że badamy, lub mierzymy same zdolności. Rozróżnianie tych rzeczy bynajmniej nie jest bawieniem się w finezje psychologiczne, lecz pociąga za sobą pewne daleko idące konsekwencje. Przedewszystkiem związek pomiędzy zdolnością do produkowania wyczynów, a samemi wyczynami nie jest ani tak prosty jak się wydawać może, ani też zupełnie oczywisty. Na jakość wyczynu składają się czynniki zewnętrzne (jakość materjału, jakość przyrządu do badania, metoda badana, metoda oceny) oraz czynniki wewnętrzne, które Poppelreuter nazywa „Leistungswille", t. j. ochota, chęć wydawania z siebie najlepszych wyczynów. Pomijając już symulację, która zamienia istniejącą naogół dodatnią korelację pomiędzy zdolnością a wyczynem na korelację ujemną (osobnik zdolny wydaje wyczyny złe), na jakość wyczynu wpływają przedewszystkiem dwa czynniki: zainteresowanie i zmęczenie (znużenie). Zainteresowanie, a w związku z niem i ochota, chęć osiągnięcia najlepszego wyniku, może być bądź zainteresowaniem samym wynikiem (obawa utraty posady lub uzyskania złej opinji, ambicja), lub zainteresowaniem samą czynnością (ciekawość). Zakładamy, że i w

jednym i w drugim wypadku następuje maksymalne natężenie woli, tak dalece, że możemy od tego czynnika abstrahować. Jeżeli zgodzimy się z tem, że próby psychotechniczne mają tę właściwość, że wywołują, zwłaszcza u młodzieży, tę ciekawość, a ambicja wzmaga do maksimum ową gotowość i ochoczość do pracy, to powstaje jeszcze pytanie, czy w trakcie wykonywania pewnych czynności, powtarzanych kilkakrotnie, napięcie woli stale pozostaje takie samo. Ujemny wpływ zmęczenia jest oczywisty. Jeżeli roztrząsamy obecnie to zagadnienie, to czynimy to nie dla czczej krytyki, lecz jedynie w tym celu, by umożliwić poprawne ustosunkowanie się do następującego problematu: co uważać należy za miarę wyczynu (a w konsekwencji i za miarę zdolności), oraz w jaki sposób tę miarę obliczyć.

Każdy człowiek przy wykonywaniu nawet najprostszej czynności (niezautomatyzowanej), nie jest wstanie wykonać jej za każdym razem tak samo, lecz wykazuje pewną zmienność, którą nazywamy zmiennością wewnątrzosobniczą. Przyczyny tej zmienności są jasne w świetle wyżej wyłuszczonych czynników. Stąd powstaje pytanie ważne dla psychotechnika, ile razy kazać powtarzać tę samą czynność, by móc sądzić o samych zdolnościach, oraz, drugie pytanie: który z tych wyczynów należy uważać za miarodajny. Na pierwsze pytanie nie mamy jednoznacznej odpowiedzi. Jest rzeczą jasną, że ze względu na zmienność wewnątrzosobniczą nie możemy się zadowolić jednym wyczynem, który zresztą może być dość przypadkowy. Pozatem na pierwszy wyczyn najczęściej wpływają pewne zahamowania wewnętrzne, które następnie ustępują („pierwsze koty za płoty"). Jest rzeczą również jasną, że nie możemy wymagać od badanego zbyt częstego powtarzania tej samej czynności, by nie wywołać zmęczenia i nie sparaliżować zainteresowania, które pragniemy utrzymać na najwyższym poziomie. To też w praktyce powodujemy się najczęściej intuicją i zależnie od wykonywanej czynności obieramy pewną empiryczną liczbę, która czyni zadość tym wymaganiom, t. j. każemy wykonywać daną czynność tyle razy, by z jednej strony otrzymać wyczyny typowe dla danego osobnika, a z drugiej strony, by go nie zmęczyć, lub nie zniechęcić. W ostatnich czasach prof. Kurt Lewin zajmował się tem zagadnieniem i sformułował pewne prawa „nasycenia psychicznego", których tu przytaczać nie będziemy. Drugie pytanie całkowicie rozwiązane też nie jest. Statystyka nas uczy, że mając kilka liczb tej samej kategorji, możemy obliczyć t. zw. średnią arytmetyczną, modalną lub medjanę. Pozatem istnieją pewne sprawdziany w postaci wskaźnika zmienności, średniego odchylenia, wskaźnika gęstości i in. W praktyce psychotechnicy posługują się w analogicznych wypadkach przeważnie średnią arytmetyczną, lecz w gruncie rzeczy kwestja ta nie jest zupełnie jasna. Wobec tego, że w ostatnich czasach podno-

szone są zarzuty przeciwko średniej arytmetycznej, postaram się w niniejszej pracy rozpatrzyć to zagadnienie. Istotnie, średnia arytmetyczna nie jest wolna od zarzutów. Jeżeli w niezbyt dużym szeregu liczb, niektóre z nich znacznie odbiegają od innych, zbliżonych do siebie liczb tego szeregu, to tem samem odchyla się i wartość liczbowa średniej arytmetycznej całego szeregu, np. w szeregu: 2, 3, 4, 15, średnia arytmetyczna jest 6, podczas gdy średnia arytmetyczna z trzech pierwszych liczb stanowi tylko 3. Innemi słowy, średnia arytmetyczna jest bardzo czuła na wpływ wartości skrajnych. W większych zespołach posługujemy się z większym powodzeniem modalną lub medjaną, natomiast w bardzo wielkich zespołach odchylenia średniej arytmetycznej wzajemnie się znoszą, a zatem możemy znowu obdarzyć ją naszem zaufaniem. Zastanówmy się nad tem, co robi psychotechnik, który operuje niewielką ilością wyczynów, gdy ich wartości liczbowe wykazują dużą zmienność. Czy ma w każdym wypadku obliczyć średnią arytmetyczną i uważać ją za miarę wszystkich wyczynów, t. j za wartość reprezentacyjną dla całego szeregu, nawet wówczas, gdy otrzymał wyniki niezgodne, a nawet sprzeczne ze sobą, czy może zupełnie zniechęci się do niej, powie sobie, że średnia arytmetyczna jest nic nie warta, należy oprzeć się na jakiejś innej, pewniejszej wartości? Wydaje się, że o ile pierwsze postępowanie jest zgruntu fałszywe, o tyle to drugie jest przedwczesne i nie usprawiedliwione.

W pracy p. P. Macewicza: „O niektórych metodach badania t. zw. miary wzrokowej" („Kwartalnik Psychologiczny" Nr. 4, 1930), mamy właśnie przykład takiego radykalnego postępowania. Na str. 26 autor pisze: „Przypuśćmy, że czyniono pewien pomiar trzykrotnie i otrzymano następujące liczby: 3,1 — 3,4 — 3,4. W drugim zaś przypadku przy trzech pomiarach otrzymano liczby 1,1 — 1,5 — 7,2. W obu wypadkach wartość średniej arytmetycznej ta sama — 3,27, jednakże w drugim przypadku trudno przywiązywać wagę do tak niezgodnych pomiarów. Ostatni wniosek jest słuszny, lecz przytoczony przykład bynajmniej nie przemawia przeciwko średniej arytmetycznej, lecz przeciwko eksperymentatorowi, który w tym wypadku zadowolnił się temi sprzecznemi pomiarami i bez skrupułów obliczył średnią arytmetyczną. Przedewszystkiem należy zakwestjonować liczbę trzech pomiarów, jako niewystarczającą (autor uwzględnia 3 pomiary z pośród czterech, odrzucając pierwszy). Rożni autorowie, pracujący nad zagadnieniem miary w oku (Bramesfeld, Kobis, Moers, Bolt, Winkler, Couvé, Kellner i in.) stosują conajmniej 5 pomiarów. Ze stanowiska psychologicznego należy wogóle wypowiedzieć się przeciwko mechanizowaniu badań w tem znaczeniu, że się raz na zawsze ustala pewną liczbę pomiarów, jednakową dla wszystkich. Jeżeli uprzytomnimy sobie, że właściwym

celem badania jest wywołanie pewnych wyczynów, charakterystycznych i typowych dla danego osobnika, to nie możemy zgóry powiedzieć, po ilu wyczynach otrzymamy wartości miarodajne. Praktyka, oparta na ogromnym materjale eksperymentalnym (kilku tysięcy wyników) wykazała, że badając przyrządami, stosowanemi również i przez p. Macewicza, już po 5 — 6 wyczynach otrzymujemy przeważnie wartości miarodajne, t j. względnie stałe i typowe dla danego osobnika. Zdarzają się jednak wypadki, podobne do przytoczonego powyżej przykładu, gdy wskutek jakichś czynników zakłócających, np. zmęczenia lub odwrócenia uwagi, ostatnia wartość odchyla się dość znacznie od poprzednich (jednak nie w tym stopniu, jak w przytoczonym przykładzie). Niekiedy wskutek braku oswojenia się z przyrządem, tremy, lub wrodzonej ociężałości, właśnie początkowy wyczyn jest najgorszy i niemiarodajny, natomiast następne wyczyny są dużo lepsze. Psychotechnik-psycholog nie ograniczy się w danym wypadku do przepisanego szablonu 3 lub 5 pomiarów, nie będzie się też kwapił do natychmiastowego obliczenia średniej arytmetycznej, lecz potraktuje dany wypadek indywidualnie jako problem, zresztą niezbyt trudny do rozwiązania. Gdy najgorszy wyczyn jest końcowy, wówczas poprosi on osobę badaną, by jeszcze raz wykonała tę samą czynność, by sprawdzić, czy obniżenie wyniku nastąpiło wskutek zmęczenia. Jeżeli dalsze wyniki będą tak samo złe, wówczas przerwie badanie tej dyspozycji, by po pewnym czasie, gdy oko wypoczęło, znów do niego powrócić. W razie, gdy najgorszy wyczyn, znacznie odbiegający od innych, jest na początku lub gdzieś w środku szeregu, zaproponuje wówczas badanemu, by sam poprawił swój wyczyn i w tym celu sam ustawi strzałkę w odpowiedniej pozycji. Najczęściej osoby badane poprawiają ten wynik i dziwią się jeszcze, że to one właśnie tak źle wykonały tę probę. Postępując w ten sposób, zyskujemy dane względnie stałe czyli zmienne w niezbyt dużych granicach i dostatecznie pewne. Dla kontroli tej względnej stałości posługujemy się średniem odchyleniem lub wskaźnikiem zmienności. Niezrozumiałą jest uwaga p. Macewicza, że „próby, dające liczby bliskie siebie, są w psychotechnice dyskwalifikowane, ponieważ brak odpowiedniego rozsiania uniemożliwia oprocentylowania" (str. 27). Rzecz ma się wręcz odwrotnie: stałość otrzymanych wyników nie jest wcale dyskwalifikowana, lecz przeciwnie uważana za dobrą. Zachodzi tu oczywiste pomieszanie zmienności wewnątrzosobniczej ze zmiennością międzyosobniczą.

Rozpatrzony powyżej zarzut nie jest jednak najcięższym. Praca p. Macewicza usiłuje wykazać, że średnia arytmetyczna nie daje prawdziwego obrazu i zaciera ważne rożnice, należy ją zatem zastąpić przez jakąś inną wartość. Badania nad miarą wzrokową były wykonywane

na czterech przyrządach: do podziału linji, do oceny pionowości linji, do oceny kąta prostego i do znajdywania środka koła. Wychodząc z tego założenia, że umiejętność oceny przestrzeni jest funkcją wyćwiczalną, podzielono młodzież (byli to chłopcy w liczbie 2356, w wieku od lat 13 do 20 z wykształceniem od II — VII oddz. szkoły powszechnej, bądź od 1 — 5 kl. gimnazjalnych, lub od I — II kursu szkół dokształcających) na 112 grup o jednakowym wieku i wykształceniu. Bieg myśli był mniej więcej następujący: Badana funkcja jest wyćwiczalna, musimy zatem otrzymać wyniki coraz lepsze w coraz starszych grupach wiekowych, oraz w grupach o coraz wyższem wykształceniu. Ponieważ wyniki badań tego nie wykazują (jedynie ocena kąta prostego wyraźnie polepsza się z wiekiem i wykształceniem), musimy gdzieś szukać błędu. Błąd ten tkwi częściowo w przyrządzie (brak nonjusza), częściowo w metodzie oceny (tendencja do zaokrąglania), lecz jedno i drugie jeszcze nie wystarcza. Źródło błędów mieści się w sposobie oceny za pomocą średniej arytmetycznej. Po zastosowaniu nowych obliczeń za pomocą t. zw. miary ścisłości obraz radykalnie się zmienia, szeregi wiekowe i szeregi wykształceniowe wykazują dobrą korelację z miarą ścisłości pomiarów. Quod erat demonstrandum!

Praca p. Macewicza porusza zagadnienie tak ważne, że należy się z nią poważnie liczyć, a gdyby wysunięta teza była całkowicie słuszna, należałoby zerwać z dotychczasową rutyną i zastąpić średnią arytmetyczną przez proponowaną miarę ścisłości. Podnosząc zasługę autora, który gwoli uściślenia metod oceny prychotechnicznej, nie przeląkł się ogromu pracy i mając 2356 średn. arytmetycznych, tyleż medjan, tyleż modalnych i średnich odchyleń, nie zawahał się przeliczyć całego materjału ze względu na miarę ścisłości, pozwolimy sobie jednak na pewne uwagi krytyczne. Brak oznak wyćwiczalności w grupach wiekowych i wykształceniowych, który wywołał zdziwienie autora i pobudził go do przeliczenia całego materjału, wydaje się nam zupełnie zrozumiały i naturalny. Przedewszystkiem, kilka uwag o wyćwiczalności danej funkcji. W miarę jak powtarzamy wielokrotnie pewną czynność, ćwiczymy się i zdobywamy w tej dziedzinie pewne doświadczenie i wprawę, z biegiem też czasu zaczynamy ją wykonywać lepiej. Wykształcalność ta, jak wiadomo, ma przebieg nierówny i ma też pewne granice. Wydaje się, że autor nie odróżnia wykształcalności funkcji oceny przestrzeni od wykształcenia umysłowego (stopnia wykształcenia szkolnego) i wyrobienia życiowego (wiek). Z tej racji musimy też zakwestjonować podział młodzieży na 112 grup wiekowych i wykształceniowych. Każda klasyfikacja powinna być czyniona ze względu na pewne cechy istotne. Jeżeli podzielić tę młodzież na brunetów i blondynów, mieszkających po parzystej i nieparzystej stronie ulicy, otrzymamy

oczywiście wyniki niejasne i brak korelacji z cechą, która nie pozostaje w żadnym stosunku z zasadą klasyfikacji. Tak samo wydaje się wątpliwe, czy miara wzrokowa jest funkcją wykształcenia naukowego, a nawet wieku. Jeżeli istotnie nauka szkolna kształci pośrednio pewne dyspozycje intelektu i charakteru, które pośrednio też występują przy podziale odcinka lub ustawiania kąta prostego (dokładność, krytycyzm, rozwaga, cierpliwość i t. p.), to z drugiej strony, w miarę przechodzenia z niższych oddziałów szkół powszechnych do oddziałów wyższych, punkt ciężkości przenosi się coraz bardziej z grupy przedmiotów techniczno-artystycznych (rysunki, roboty ręczne) do grupy przedmiotów umysłowych, a nauka staje się coraz mniej konkretna. Przeto nie zdziwiłbym się gdyby się wydało, że uczniowie III oddziału szkoły powszechnej lepiej znajdują środek koła i trafniej ustawiają kąt prosty, niż uczniowie oddziału VII. Pozatem szkoła, jak wiadomo, psuje wzrok. Jeżeli wytworzona została grupa młodzieży 20 letniej, która posiada wykształcenie 2 oddziałów szkoły powszechnej, to znaczy o której wiemy tylko tyle, że mniej więcej przed 10 laty uczęszczała do szkoły powszechnej. a nic nie wiemy, co czyniła w ciągu następnych 10 lat.(jedni prawdopodobnie pracowali w jakimś warsztacie rękodzielniczym, być może ustawiali tyczki miernicze w polu, czyli ćwiczyli swą miarę w oku, inni naprzykład sprzedawali gazety, lub jako gońcy rozwozili towar), to dla tej grupy młodzieży nie jest ważna ta okoliczność, że każdy z jej członków ma po 20 lat, ani ta, że ma dwuklasowe wykształcenie szkolne, lecz ważne jest to, co każdy robił w przeciągu ostatnich 10 lat. Jeżeli chodzi o wykazanie wyćwiczalności miary wzrokowej należało poklasyfikować młodzież ze względu na całkiem inne cechy.

W świetle tych rozważań wali się całe dowodzenie. Autor sądzi, że średnia arytmetyczna jest zła z tego względu, że nie wykazała wykształcalności funkcji, która podobno jest wykształcalna, a z tej samej racji dobra jest miara ścisłości, która tę wykształcalność wykazuje. Należałoby odwrócić to twierdzenie: jeżeli w grupach młodzieży, poklasyfikowanej ze względu na cechy, które nie pozostają w istotnym związku z funkcją mierzenia odcinków lub kątów, średnia arytmetyczna nie wykazuje tej współzależności, to z tego wynika, że średnia arytmetyczna nie wykazuje tej współwspółzależności, to z tego wynika, że średnia arytmetyczna nie jest złą miarą, a raczej dobrą, jeżeli zaś miara ścisłości współzależność wykazuje, to widocznie jest zła. Istotnie, nietrudno wykazać, że miara ścisłości sama przez się nie wystarcza. Jest to wartość odwrotnie proporcjonalna względem odchylenia średniego.

$$h = \frac{1}{w\sqrt{2}}$$

gdzie w jest średniem odchyleniem. Średnie odchylenie oraz miara ścisło-

ści informują nas o tem, jakie jest wzajemne ustosunkowanie się liczb do siebie bez względu na wielkość popełnionego błędu. Ktoś, wykonywujący próbę bardzo dobrze, t. j. posiadający b. dobrą miarę wzrokową, może mieć tę samą miarę ścisłości, co inny osobnik o bardzo złej mierze wzrokowej. Jeden jest stały w swych dobrych wyczynach, inny tak samo stały w wyczynach złych. Powstaje jeszcze pytanie, dlaczego p. Macewicz stosując śr. ar. nie otrzymał współzależności pomiędzy miarą w oku a wiekiem i stopniem wykształcenia młodzieży, natomiast miara ścisłości tę współzależność wykazała. Stwierdziliśmy powyżej, że w miarę zdobywania wykształcenia umysłowego i doświadczenia życiowego sama funkcja mierzenia przestrzeni niekoniecznie się ćwiczy, natomiast ćwiczą się pewne dyspozycje intelektu i charakteru, które pośrednio tylko się wiążą z dokonywaniem pomiaru. Gdy chłopiec przepoławia odcinek na oko, powinien przytem posiadać dostateczny stopień uwagi i cierpliwości, powinien wielokrotnie sprawdzać swój wynik i krytycznie oceniać swą pracę, innemi słowy powinien posiadać te zalety, które ćwiczy na terenie szkolnym. Nie będziemy się przeto dziwili, że chłopiec starszy i lepiej kształcony nie będzie osiągał lepszych i dokładniejszych wyników od chłopca młodszego, jak spodziewa się tego autor. Będziemy się natomiast spodziewali, że wyniki te będą bardziej stałe w porównaniu z wynikami chłopca młodszego i mniej wykształconego, a o tem właśnie świadczy miara ścisłości.

Średnie odchylenie oddawna stosowane jest w psychotechnice jako wartość dodatkowa, kontrolująca, na równi ze średnią arytmetyczną. W niektórych wypadkach, gdy badana funkcja jest bardzo wyćwiczalna, gdy mniejsza o to jaki wynik badany osiągnął w krótkotrwałych badaniach testowych (jeżeli jest zły, to się poprawi), wówczas uwzględniane jest jedynie średnie odchylenie. Naogół jednak obydwie wartości, średnia arytmetyczna i średnie odchylenie, się wzajemnie wspierają. Nie należy ich przeto przeciwstawiać, a propozycja autora zastąpienia tej pierwszej przez tę drugą wydaje się nieracjonalną.

Powtarzam, prace tego typu, jak praca p. Macewicza, są bardzo pożądane, a psychotechnikowi, który prócz swych praktycznych czynności znajduje czas i energję na teoretyczne poszukiwania, należy się całkowite uznanie. Niestety z jego wnioskami zgodzić się nie możemy i pozostajemy wierni starej, wypróbowanej średniej arytmetycznej. Dla uniknięcia nieporozumień zaznaczamy, że nie jesteśmy zwolennikami śr. arytmetycznej bez zastrzeżeń, lecz jedynie śr. arytmetycznej „skorygowanej" w zespołach nielicznych (w liczniejszych dobrze będzie zastąpić ją przez modalną lub medjanę, w bardzo licznych wszystkie trzy wartości: śr. ar., modalną i medjana są sobie niemal równe), oraz w odniesieniu do liczb jednorod-

nych. Wyciąganie śr. arytm. z kilku liczb niejednorodnych (np. z ocen z myślenia logicznego, zręczności ruchów ręki i wrażliwości na jasność barw) uważamy za ciężki błąd psychologiczny i metodologiczny.

Jeszcze kilka słów o innej koncepcji, wysuwanej przez niektórych psychologów. Podobnie jak się to dzieje w sporcie, gdzie wartość sportowca mierzy się jego maksymalnym wyczynem, czyli osiągniętym rekordem, proponują oni zastąpić średnią arytmetyczną przez najlepszy z pośród osiągniętych wyczynów. Mam wrażenie, że analogja zaczerpnięta ze sportu nie jest szczęśliwa. W sporcie mamy bohaterską walkę z przeciwnościami i ze sobą samym dla osiągnięcia najlepszego wyniku, który zawdzięcza się wyjątkowym okolicznościom i maksymalnemu napięciu woli; zazwyczaj sportowiec nie tak łatwo powtarza swój rekord, a jeżeli nie pracuje stale nad sobą, wypada z formy. Przeciętny człowiek pracuje ze średnim wysiłkiem, inaczej, gdyby wciąż się wysilał nadmiernie, zużyłby swe siły przedwcześnie. Nie chodzi nam zatem o to, do jakiego najlepszego wyczynu dany osobnik jest zdolny, lecz o to, jaki jest typowy dla niego, średni wyczyn, a o tem świadczy właśnie średnia arytmetyczna.

———————

ARKUSZ DLA OBSERWACJI ZACHOWANIA SIĘ OSÓB BADANYCH PODCZAS WYKONYWANIA PRÓBY PRACY.

Docent Dr. FRANCISZKA BAUMGARTEN, Solothurn-Bern.

(przekład S. Studenckiego).

z II-go poprawionego wydania.

Próby pracy wprowadzono do badań zdatności zawodowej w tym celu, aby umożliwić zorjentowanie się co do właściwości charakteru badanej osoby na podstawie jej zachowania się podczas wykonywania próby. Od badającego wymagano przytem, by posiadał dar obserwacyjny i możliwie dokładnie spostrzegał robocze ruchy, mimikę, wyraz twarzy (nawet najbłahsze i najdrobniejsze zmiany zewnętrzne), by na tej podstawie wyrobić sobie możliwie pełny obraz badanego. Jak wiadomo, obserwacja taka nie jest rzeczą łatwą. Bogen i Giese w Niemczech, M. Adlerówna w Polsce ułożyli arkusze obserwacyjne, by zwrócić uwagę osoby badającej na pewne określone właściwości zachowania się badanego i skierować jej obserwację na określone zjawiska i fakty. Bezsprzecznie, takie arkusze są bardzo pożądane, ponieważ mogą one wielce dopomóc badającemu, zwłaszcza niedoświadczonemu. Posiadają jednak wszystkie ten wspólny błąd, że przy obserwacji całkowicie pomijają interpretację zachowania się, co jest rzeczą pierwszorzędnej wagi.

Sama obserwacja, jak już wspomniano powyżej, służy temu celowi, by na podstawie tego, co się widziało, wysnuć wnioski, dotyczące właściwości charakteru (wzgl. osobowości) badanego. Tymczasem chodzi właściwie o to, że podobne wnioski nie są jednoznaczne. Tak naprzykład, gdy

---

*F. Baumgarten. Die Charakterunstersuchung bei den Eignungsprufungen. „Pste Zt", 4 (5) 1929. — Les bases de la science de la personnalité „Kwartalnik Psychologiczny" z. 3/4, 1930.

badający spostrzeże „pewność zachowania się“ badanego, popełni błąd wnioskując stąd, że badany posiada silnie zaznaczone poczucie swej osobowości lub pewność siebie. „Pewność zachowania się“ może również uwydatnić osoba, która poczucie swej niższości i niepewności siebie usiłuje w ten sposób skompensować. W ten sposób „pewność zachowania się“ może raz oznaczać rzeczywiście dodatnie samopoczucie, innym razem ukrytą niepewność siebie i poczucie niższości. Ujawniający się nazewnątrz sposób bycia jest wprawdzie symptomatyczny, ale każdy symptom jest wieloznaczny. Dar obserwacji nie wystarcza, jeśli mu nie towarzyszy interpretacja. Interpetację uważano oddawna za swego rodzaju sztukę, za dar osobisty, którego nie można się nauczyć. Stanowi ona przeciwieństwo obserwacji, którą można doskonalić zarówno przez kierowanie i zwracanie uwagi na pewne rodzaje zjawiska, jak i przez ćwiczenie. Zachodzi przeto pytanie, czy nie można interpretacji nadać charakteru naukowego. Jeżeli psychotechnicy zazwyczaj odpowiadają przecząco na to pytanie, jest to raczej wyrazem poczucia trudności, które się nastręczają w tej dziedzinie, niż skutkiem doświadczeń i prób, czynionych w tym kierunku. Wskazywałam już na innem miejscu na możliwość stworzenia nauki interpretacji i sądzę, że dla specjalnych zadań psychotechniki taka nauka istotnie powstać może. Jako pierwszy krok w tym kierunku podaję poniższy formularz. Zawiera on interpretację możliwych form zachowania się w trakcie wykonywania prób pracy. Prawdopodobnie zestawienie to nie jest wyczerpujące, i będzie wymagało niewątpliwie wprowadzenia doń uzupełnień i zmian. Zostało on pomyślane jako pierwsza próba tego rodzaju, jako środek pomocniczy dla unaocznienia możliwych i dopuszczalnych interpretacyj. Badający może na podstawie własnych obserwacyj i rozważań wybrać najprawdopodobniejszą z pośród możliwych w danym wypadku interpretacyj.

Zachowanie się.		Interpretacje.
I. Przy instrukcji 1.	A. słucha uważnie i nie spuszcza oczu z badającego	a) może być, że to objaw uwagi. b) może przyglądać się, lecz nie słuchać
	B. jego wzrok błądzi	a) może dobrze uważać, także nie przyglądając się (posiada b. dobrą uwagę podzielną) b) nie potrafi się skupić c) nie interesuje się sprawą.

2.
- A. stawia pytania
  - a) ponieważ nie dosłyszał
  - b) ponieważ nie zrozumiał
    - α) zły słuch
    - β) brak skupienia
  - c) ponieważ szczególnie interesuje się sprawą.
  - d) żeby zyskać na czasie i nie koniecznie przystępować odrazu do zadania (widoczne z charakteru pytań)
- B. nie stawia pytań
  - a) wskutek tępoty umysłowej
  - b) ponieważ wszystko dobrze zrozumiał.
  - c) ponieważ się spieszy przystąpić do zadania.

II. Przy zabieraniu się do pracy

1. Tempo
- A. szybkie
  - a) ponieważ ma żywe usposobienie
  - b) ponieważ ma czynną naturę
  - c) ponieważ zadanie interesuje go (może być też spowodowane przez powyższe względy)
  - d) ponieważ szybko ujmuje.
  - e) ponieważ jest roztrzepany.
- B. powolne
  - a) ponieważ jest bierny (apatyczny)
  - b) nie interesuje się zadaniem.
  - c) i jedno i drugie zarazem.
- C. ociągające się
  - a) ponieważ nie zrozumiał zadania
  - b) ponieważ jest ostrożny
  - c) ponieważ się waha (trudno mu się zdecydować)
  - d) wskutek nieśmiałości
  - e) ponieważ nie ma ochoty poddać się badaniu

- 2. Stosunek do pracy
  - A. poważny
    - a) ponieważ jest z natury poważny
    - b) ponieważ przejęty jest ważnością chwili lub zadania
    - c) ponieważ ma troski
  - B. lekki
    - a) jest właśnie w dobrym humorze
    - b) zadanie wydaje mu się zabawą
    - c) jest beztroski z natury.
  - C. gorliwy
    - a) wskutek dużego zainteresowania
    - b) aby pozbyć się jaknajprędzej zadania
- 3. Zgóry powzięta ocena własnej zdolności do wykonania tej pracy
  - A. „jakie łatwe"
    - a) zadanie jest dla niego łatwe
    - b) nie dostrzega trudności
    - c) skłonny jest do przechwałek i zarozumiałości
  - B. zachwyt
    - a) wskutek zainteresowania
    - b) wskutek bezkrytycznego zachwytu.
  - C. „ja tego nie wykonam!"
    - a) świadomość swej słabości
    - b) poczucie własnej niższości
    - c) złe zrozumienie zadania
    - d) niechęć wskutek braku zainteresowania
- 4. Ocena zadania względnie krytyka
  - A. głośna
    - a) chęć podzielania się swem wrażeniem
    - b) skłonność do zrzędzenia
    - c) potrzeba zajęcia jakiegoś stanowiska aby zaakcentować swoje „Ja".
  - B. za pomocą znaków mimicznych
    - a) świadczących o zainteresowaniu.
    - b) świadczących o niechęci
    - c) świadczących o pogardzie

III. Przy wykonywaniu zadania.

1. Na samym początku
   - a) z zastanowieniem
     - α) ponieważ zadanie jest trudne
     - β) objaw wrodzonej ostrożności
     - γ) wskutek skłonności do rozmyślań.
   - b) bez zastanowienia
     - α) ujmuje odrazu
     - β) nie umie się zastanawiać
     - γ) niechętny do wykonania pracy
   - c) próbuje
     - A. wciąż w ten sam sposób
       - 1) wskutek bierności tkwi wciąż przy tem samem
       - 2) ma poczucie że jest na dobrej drodze
       - 3) wskutek bezmyślności.
     - B. za każdym razem inaczej
       - a) bogactwo pomysłów (widzi różne możliwości)
       - b) sumienność („muszę koniecznie wykonać zadanie")
       - c) napięcie woli („muszę").

2. Zachowanie się w trakcie pracy

A. uwaga
   - a) rodzaj uwagi
     - α) skierowana na całokształt względnie na końcowy wynik
       - 1) wskutek dążenia do osiągnięcia celu
       - 2) aby prędko pozbyć się pracy
     - β) błąkająca się
       - 1) wskutek braku zainteresowania
       - 2) wskutek bezradności
       - 3) wskutek braku skupienia
   - b) stopień uwagi
     - α) skupienie przez cały czas nie odrywając wzroku od pracy
       - 1) wskutek zainteresowania się pracą
       - 2) wskutek zalęknięnia (dzięki obecności badającego)
       - 3) objaw wytrwałości, wynikającej z poczucia obowiązku
     - β) roztargnienie
       - 1) wskutek zainteresowania się nowem otoczeniem
       - 2) wskutek braku zainteresowania się pracą
       - 3) brak napięcia uwagi
       - 4) apatja

B. przejawy uczuć i afektów (zadowolenie, niezadowolenie, niespodzianki)	a) podczas wykonywania całej pracy przejawia się w różnym stopniu i rodzaju	α) oznaki zaufania w stosunku do badającego β) oznaki wesołego i towarzyskiego charakteru γ) oznaki braku szacunku i złego wychowania
	b) w poszczególnych okresach (chwilami)	α) przejawy zadowolenia, że praca powoli coraz bardziej się udaje β) to samo stopniowo, co w α, β, γ
B' brak przejawów	a) wskutek braku uczuć	
	b) wskutek ich opanowania	α) dzięki wychowaniu β) dzięki przyzwyczajeniu γ) wskutek wysiłku woli
C. ruchy (ciała)	a) ciało wykonywuje ruchy skoordynowane, uzgodnione z pracą	α) wskutek wrodzonego uzdolnienia β) ponieważ jest wygimnastykowane γ) ponieważ kierowane jest myślą, aby prędzej dopiąć celu.
	b) ruchy nieskoordydynowane	α) wskutek braku opanowania ruchowego β) dzięki brakowi ciągłości myśli
D. tempo pracy	a) szybkie	α) ponieważ os. bn.*) ma żywe usposobienie β) aby prędzej skończyć nieprzyjemną pracę
	b) powolne	α) ponieważ os. bn. jest flegmatyczna β) ponieważ os. bn. jest leniwa γ) ponieważ os. bn. jest obojętna dla wykonywanej pracy.

*) Po raz pierwszy używamy skrótów os. bn. (zamiast osoba badana), proponowanych przez Komisję Terminologiczną Pol. Tow. Psychotechnicznego.

- **B. przejawy uczuć i afektów (zadowolenie, niezadowolenie, niespodzianki)**
  - a) podczas wykonywania całej pracy przejawia się w różnym stopniu i rodzaju
    - α) oznaki zaufania w stosunku do badającego
    - β) oznaki wesołego i towarzyskiego charakteru
    - γ) oznaki braku szacunku i złego wychowania
  - b) w poszczególnych okresach (chwilami)
    - α) przejawy zadowolenia, że praca powoli coraz bardziej się udaje
    - β) to samo stopniowo, co w α, β, γ
- **B′ brak przejawów**
  - a) wskutek braku uczuć
  - b) wskutek ich opanowania
    - α) dzięki wychowaniu
    - β) dzięki przyzwyczajeniu
    - γ) wskutek wysiłku woli
- **C. ruchy (ciała)**
  - a) ciało wykonywuje ruchy skoordynowane, uzgodnione z pracą
    - α) wskutek wrodzonego uzdolnienia
    - β) ponieważ jest wygimnastykowane
    - γ) ponieważ kierowane jest myślą, aby prędzej dopiąć celu.
  - b) ruchy nieskoordydynowane
    - α) wskutek braku opanowania ruchowego
    - β) dzięki brakowi ciągłości myśli
- **D. tempo pracy*)**
  - a) szybkie
    - α) ponieważ os. bn.**) ma żywe usposobienie,
    - β) ponieważ szybko myśli,
    - γ) aby prędzej skończyć nieprzyjemną pracę,
  - b) powolne
    - α) ponieważ os. bn. myśli powoli,
    - β) ponieważ jest rozważna,
    - γ) obawia się błędów,
    - δ) jest flegmatyczna,
    - ε) jest leniwa,
    - jest obojętna dla wykonywanej pracy,

---

*) Należy pamiętać, że tempo pracy zmienia się, niestety, zależnie od rodzaju wykonywanej pracy.

**) Po raz pierwszy używamy skrótów os. bn. (zamiast osoba badana), proponowanych przez Komisję Terminologiczną Pol. Tow. Psychotechnicznego.

D. tempo pracy*)

a) szybkie
- α) ponieważ os. bn.**) ma żywe usposobienie,
- β) ponieważ szybko myśli,
- γ) aby prędzej skończyć nieprzyjemną pracę,

b) powolne
- α) ponieważ os. bn. myśli powoli,
- β) ponieważ jest rozważna,
- γ) obawia się błędów,
- δ) jest flegmatyczna,
- ε) jest leniwa,
- jest obojętna dla wykonywanej pracy,

---

*) Należy pamiętać, że tempo pracy zmienia się, niestety, zależnie od rodzaju wykonywanej pracy.

**) Po raz pierwszy używamy skrótów os. bn. (zamiast osoba badana), proponowanych przez Komisję Terminologiczną Pol. Tow. Psychotechnicznego.

E. ruchy ręki
- a) zręczne, celowe
  - α) nabyte przez ćwiczenia
  - β) wrodzone
- b) pewne i spokojne
  - α) wrodzone
  - β) dzięki wysiłkowi woli
- c) szybkie, nerwowe
  - α) wrodzone
  - β) wskutek ambicji
  - γ) wskutek dążenia do jaknajprędszego dojścia do celu.

F. sposób wykonywania pracy
A' przebieg w czasie
- a) systematyczny
  - α) wskutek myślenia z rozwagą
  - β) wskutek zamiłowania do porządku
- b) urywany (przechodzi skokami od jednej części zadania do drugiej)
  - α) wskutek żywości usposobienia
  - β) wskutek nerwowości
  - γ) wskutek myślenia nieskordynowanego
  - δ) wskutek poszukiwania coraz to nowych rzeczy
- c) równomierny
  - α) wskutek zrównoważenia wewnętrznego i pogody
  - β) dzięki wysiłkowi woli (postanowieniu)
- d) nierównomierny
  - α) wpierw powolny, potem coraz szybszy
    1) wskutek pewnej ociężałości początkowej
    2) zadanie stopniowo się wyjaśnia i staje się coraz łatwiejszem
    3) zainteresowanie coraz się wzmaga
  - β) wpierw szybki, potem powolny
    1) stopniowy spadek zainteresowania
    2) słaba koncentracja uwagi
    3) mała odporność na zmęczenie
  - γ) w regularnych odstępach naprzemian, to powolny, to szybki
    1) myślenie skokami
    2) uwaga wachliwa (falująca)
    3) wciąż nowe usiłowania, żeby utrzymać energję na dawnym poziomie

B' wedle rodzaju wykonania
- a) staranny, czysty
  - α) wskutek skłonności do poprawnej i ścisłej roboty
  - β) szczególne zainteresowanie dla danej pracy
- b) niedbały, niechlujny
  - α) z natury
  - β) skutek braku zainteresowania
  - γ) skutek złego humoru

C' sposób posługiwania się narzędziami pracy: czy układa narzędzia znowu na to samo miejsce
- a) tak
  - α) przejaw dobrej pamięci
  - β) przejaw zamiłowania do porządku
  - γ) przejaw zmysłu orjentacyjnego
- b) nie
  - α) brak pamięci
  - β) roztargnienie
  - γ) jest nieporządny
  - δ) brak zmysłu orjentacyjnego.

3. Zachowanie się wobec wyłaniających się trudności
- a) obojętnie i biernie
  - α) wskutek braku zainteresowania
  - β) wskutek apatji
  - γ) wskutek lekkomyślności
- b) zraża się natychmiast i przestaje pracować
  - α) wskutek bierności
  - β) wskutek przekonania, że wysiłek jest bezcelowy, lub uświadomienia sobie swych małych sił
  - γ) wskutek urojonych uczuć swej niższości, braku wiary w swe siły

A. wykonywuje pracę samodzielnie
- α) natychmiast
  - bo rzecz zna i potrafi

- c) opanowuje trudności
  - α) w czasie
    - β) stopniowo
      - 1) bo myśli bardzo powoli i gubi się w szczegółach
      - 2) wskutek nakazu wewnętrznego (muszę to wykonać) sugestja pracy
      - 3) stopniowe opanowanie zadania sprawia mu przyjemność
  - β) pod względem formalnym
    - γ) poprawnie
      - 1) przypadkowo
      - 2) wskutek posiadanych umiejętności
      - 3) wskutek dążenia do racjonalizacji
    - δ) dzięki sztuczkom
      - 1) dowcipnemu pomysłowi
      - 2) oszukaństwu

- B. szuka pomocy u innych
  - a) wielokrotnie
    - α) bo słusznie czuje, że sam nie podoła
    - β) wskutek poczucia swej niższości
    - γ) wskutek złego przyzwyczajenia (wciąż się pyta, nieznośnie)
    - δ) wskutek braku samodzielności
  - b) jednorazowo
    - α) dzięki omyłce napotyka na trudności, lub przez roztargnienie
    - β) napotyka na trudności wskutek nieznajomości rzeczy

- a) obojętnie
  - α) bo jest apatyczny
  - β) uważa to za rzecz zupełnie naturalną, która mu się należy

- C. jak przyjmuje pomoc
  - b) z radością
    - α) cieszy się, że potrafi rozwiązać zadanie i nie pozostanie wtyle
    - β) samo zadanie go interesuje
    - γ) bo mu łatwiej pójdzie i nie będzie potrzebował się wysilać
  - c) z wyrazem wdzięczności
    - α) podobnie jak w p. b.
    - β) przez życzliwość
  - d) sceptycznie i krytycznie
    - α) nie wierzy w autorytety
    - β) bo jest zarozumiały
    - γ) bo jest ostrożny
    - δ) bo jest skłonny do przeciwstawiania się
  - e) z zaufaniem, łatwowiernie
    - α) wskutek braku krytycyzmu
    - β) wskutek przyzwyczajenia do posłuszeństwa
    - γ) przez dobroduszność
    - δ) sugestywny
  - f) czuje się dotknięty
    - α) w poczuciu swej samodzielności
    - β) w ambicji (w stosunku do kolegów)

- 4. wykonanie instrukcji
  - A. dokładne (posiada wymagane od niego właściwości i wiadomości)
  - B. z odstępstwami
    - a) natury dodatniej
      - α) dzięki przypadkowi
      - β) dzięki fantazji
      - γ) dzięki większym wiadomościom
      - δ) dzięki specjalnemu zainteresowaniu
    - b) natury ujemnej
      - α) obniżenie uwagi
      - β) słaba pamięć
      - γ) brak zainteresowania
      - δ) brak wytrwałości
      - ε) brak wiadomości

5. Stosunek do własnego wyczynu
- A. krytyczny: czy zauważa popełnione błędy
  - a) tak
    - α) przypadkowo
    - β) dopiero pod koniec pracy dzięki samokontroli
    - γ) w czasie wykonywania pracy (sprawdza wciąż zanim posunie się dalej)
  - b) nie
    - α) jest całkowicie zapatrzony w końcowy wynik
    - β) nie sprawdza, ani w czasie wykonywania pracy, ani przy końcu
- B. obojętny
  - a) wskutek apatji
  - b) jest głęboko przekonany o własnej sile
- C. uczuciowy
  - a) zadowolony
  - b) zmartwiony

IV. Zachowanie się przy końcu pracy.

- A. milczy i spokojnie wyczekuje
  - a) wskutek nieświadomości
  - b) wskutek dobrego wychowania
  - c) nie wie, co ma robić dalej
- B. komunikuje o swoim wyniku
  - a) bo cieszy się, że rozwiązał zadanie
  - b) bo jest hałaśliwy, nieopanowany
  - c) sądzi, że tak powinno być
- C. stawia pytania „Nieprawda, to jest dobrze?"
  - a) bo czuje potrzebę komunikowania się
  - b) bo niepewny i pragnie usłyszeć potwierdzenie
  - c) przez ambicję, chce by go chwalono

D. Żywy wyraz uczucia
- a) zadowolenia
  - α) cieszy się, że zadanie skończone
  - β) cieszy się z powodu dobrego rozwiązania (poczucie zdolności)
  - γ) cieszy się że nie ustępuje kolegom
- b) zmartwienia
  - α) czuje się dotknięty w swej ambicji
  - β) zawiódł pewne oczekiwania
  - γ) spodziewa się kary

Przy obserwacji pracownika w czasie jego pracy zawodowej należy jeszcze zwrócić uwagę na to, jak on się zachowuje po wykonaniu swej pracy, mianowicie:

1. opuszcza miejsce swej pracy szybko, czy powoli,
2. w jakim stanie pozostawia swe narzędzia
   - a) w porządku
   - b) w nieporządku

METODY OCEN WYNIKÓW TESTÓW WOBEC DĄŻEŃ DO UJEDNOSTAJNIENIA.

J. Wojciechowski.

Jedną z najbardziej ważnych, a jednocześnie jedną z najtrudniejszych do zrealizowania, — jest myśl wprowadzenia do wszystkich pracowni psychotechnicznych polskich jednolitych badań i co za tem idzie jednakowych sposobów oceniania wyników testów.

Aby jednak uczynić krok naprzód i na zasadzie polemiki spokojnej przygotować grunt do uzgodnienia różnych zapatrywań, wybieram na razie sprawę, opartą na ujmowaniu matematycznem ocen.

Sprawę tę podniósł w „Psychotechnice" najobszerniej p. dr. B. Biegeleisen (p. Nr. 2 (x) z r. 1929) w pracy p. t. „Metody wartościowania wyników testów".

Nawiązując do tej pracy niniejszy artykuł, zacznę od kilku uwag, jakie trzebaby uczynić, aby przy studjowaniu jej osiągnąć zupełne zrozumienie myśli Sz. Autora. Zgóry uprzedzam, że pracę p. dr. Biegeleisena uważam za nader cenną i niezbędną dla tych, którzy pragną zgłębić ta-

jemnicę budowy krzywych sumujących (krzywych ocen). Muszę też wobec Sz. Czytelników przyznać się do tego, że jako jeden z redaktorów „Psychotechniki" ponoszę winę opuszczenia pewnych niedokładności, które teraz uzupełnić i omówić muszę, aby studjujący pracę Sz. Autora osiągnęli możliwie największą korzyść.

Przejrzyjmy więc pokolei niektóre stronice.

Na str. 3 mamy tab. I. z przykładami A i B. Nasuwa się tu pytanie, dlaczego obok przykładu liczebności całkiem idealnego (a więc trafiającego się b. rzadko w praktyce) Autor umieścił przykład więcej życiowy, ale mniej kłopotliwy, ponieważ liczebności w najlepszym i w najgorszym wyniku testu są równe I. Mimowoli czytelnik, nie wyrobiony praktycznie może odnieść wrażenie, że tak musi być zawsze, a tymczasem wiemy dobrze, że tak nie jest. Nie świadczy to dobrze o udatności testu, jeżeli liczebności w skrajnych grupach są spore, lecz, niestety, niewiele jest zupełnie udatnych testów, któremi jednak posługiwać się musimy.

Dalej na str. 4. Autor, mówiąc o podziale krzywej Schreibera, wskazuje na rys. I, gdzie punkt III nie leży na środku prostej AB; oczywiście jest to niedopatrzenie jak Autora tak i korektorów, którzy winni byli wskazać na rys. 3.

Na str. 6. sposób Bültmana nie jest objaśniony należycie: czytelnik nie mający jego książki pod ręką, nie będzie rozumiał, w jaki to sposób buduje się krzywą całkową, z której bez krzywej liczebności odczytuje się noty na odpowiedniej skali. Tymczasem dalej następuje wyjaśnienie, iż: „Oczywiście trzeba tu naprzód obliczyć rangi, co dla przykładu uczyniono w tabeli 2". A więc choć krzywej liczebności nie widać, ale bez tabeli liczebności obejść się nie można.

Od str. 7. zaczyna się opis metody percentyl. Nawiasem wspomnę, że byłoby chyba już na czasie zmienić tę cudzoziemską nazwę na polską np na „odsetną", lub „szczebel setkowy". Ponieważ jednak powołana na I-ej Konferencji Polskiej Komisja Językowa jeszcze nie wypowiedziała swej opinji w tej sprawie, używać będę dalej tej cudzoziemskiej nazwy.

Wydaje mi się, że określenie percentyli, podane przez d-ra Biegeleisena nie jest ścisłe: jeżeli bowiem pewien wynik jest taki, że poniżej niego jest 10% ogólnej liczby wyników mniejszych, to on sam winien zająć w szeregu 100 wyników miejsce nie 10-te, lecz 11-te (patrz „Wstęp do teorji staystyki". G. Udny Youle str. 179).

Przeto ściślejszem wydaje się określenie percentyli p. jako wyniku zajmującego szczebel p, licząc od 1-go najniższego wśród 100 wyników uszeregowanych w kierunku wielkości wzrastających. Stąd wynika, że wy-

nik p ma w szeregu p — 1 wyników mniejszych i 100 — p wyników lepszych (większych).

Jeżeli zgodzimy się na powyższe określenie percentyli, to wzór, podany przez d-ra Biegeleisena trzeba będzie objaśnić jak następuje. Niech będzie P nie percentyla, którą mamy obliczyć, lecz wynik, który odpowiadać ma percentyli p, czyli szczeblowi p w szeregu setkowym. Wtedy procentowy udział wyników, mających wartość mniejszą od P będzie nie 100p, lecz 100 (p—1).

Dalej niech będzie f_p — liczebność tej grupy wyników, w której leży szczebel p.

v_p — najmniejszy wynik w tej grupie,

pN — liczebność grup poprzedzających (+) plus połowa liczebności grupy zawierającej percentylę p.

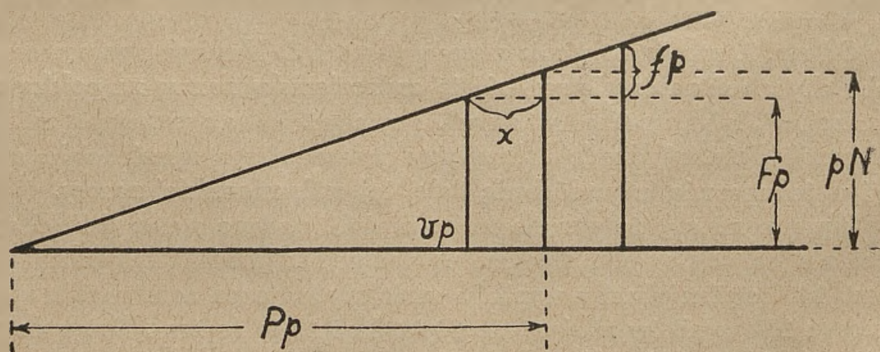
F_p — suma liczebności wszystkich grup poniżej grupy, w której leży szukana percentyla,

i_p — interwal grupy wyników, czyli przedział klasowy, inaczej liczba wyników, stanowiących grupę w jednostkach,

$$\text{wówczas } P_p = v_p + \frac{pN - F_p}{f_p} \, i_p$$

Wzór ten jest trochę niezrozumiały: należałoby go wyjaśnić, tak jak to uczyniłem w Nr. 1 Psychotechniki, dając wykresową interpretację wzoru, używanego przez Claparede'a.

Sądzę, że można to uczynić w sposób następujący (rys. I).



$$\frac{x}{i_p} = \frac{pN - F_p}{f_p} \text{ skąd } x = \frac{pN - F_p}{f_p} \, i_p$$

a zatem wynik, odpowiadający percentyli p, czyli

$$P_p = v_p + \frac{pN - F_p}{f_p} . i_p$$

Sposób ten jest dobry i do wykreślania krzywej percentylowej bardzo dogodny, bo wymaga obliczenia tylko 9 punktów krzywej, podczas gdy zwyczajnie oblicza się punktów tyle, ile jest grup wyników testów (w danym przykładzie 29).

Pytanie, dlaczego dr. Biegeleisen zaleca i używa sposobu Otisa, nie znajduje ścisłego uzasadnienia w jego pracy.

W zasadzie swej sposób ten słuszny nie jest, ponieważ: 1) założenie, iż najlepszy wynik otrzymuje percentylę 100, można uznać tylko wtedy, kiedy liczebność owej najlepszej grupy —1, a to zdarza się w praktyce rzadko i to przy niewielkiej liczebności ogólnej: 2) percentyle obliczane z proporcji:

$$\frac{\text{Suma częściowa}}{p} = \frac{N}{100}$$

są zasadniczo przesadzone, ponieważ nie uwzględniają rang średnich dla grup o różnych liczebnościach. W przykładzie, podanym dla ilustracji (patrz str. 12) p dla sumy częściowej 247 obliczone jest tak

$$p = \frac{247.100}{256} = 97.$$

Jeżeli weźmiemy to samo p, uwzględniając średnią rangę grupy, liczącej 28 osobników, otrzymamy

$$p = \frac{233{,}5.100}{256} = 91.$$

Na str. 14 znajdujemy wyjaśnienie podziału Ruppa. Należy tu poprawić błąd w proporcji:

$6 : 4 = 0{,}1 : x$ powinno być bowiem $6 : 4 = 1 : x$,

skąd $x = \frac{4}{6} = 0{,}667$.

Poruszając metodę porównywania badań ,dr. Biegeleisen wylicza warunki, którym odpowiadać winna racjonalna metoda wyliczeń. Według mego zdania twierdzenie: „Ta metoda będzie lepsza, która bardziej potrafi dostosować się do zmienionych postaci krzywych liczebności tak, aby

wyliczenie uwzględniało istotne warunki badania", nie jest zbyt przejrzyste, a w zastosowaniu do sposobu Otisa, każe go uznać za nieracjonalny. Najprzód bowiem, jak zaznaczyłem sposób ten nie uwzględnia średniej rangi grup o różnych liczebnościach, a powtóre uznaje najlepszy wynik za setną percentylę bez względu na liczebność grupy, osiągającej tenże wynik. Słusznie uznaje dr. Biegeleisen metodę ocen w równych odstępach za niesłuszną ze względu na brak niedostosowania jej do liczebności grup. Wobec tego zupełnie niezrozumiałem staje się zdanie Autora na str. 17: „...ad IIIA i IIIB zarówno podział ocen na dowolną ilość stopni, jak i dostosowanie not do wykresów liczebności są tutaj zachowane." Tak jest, ale tylko w zastosowaniu do metody krzywej percentyl Galtona: natomiast krzywa Otisa, jak widzieliśmy, uwzględnia tylko sumy częściowe, nie troszcząc się o średnią rangę danej grupy.

Najważniejsze są ogólne wnioski, tyczące się wyższości metody, proponowanej przez d-ra Biegeleisena.

Pomijając sposób stawiania jednakowych not różnym metodom w dość subjektywny i nie wyjaśniony sposób (np. stawianie jednej i tej samej noty I metodom, zabierającym czasu 3, 25, 30, 34 min.), wskutek czego wartość tabeli 6 wydaje się problematyczną, trzeba powiedzieć jedno że nie można zasadniczo wynaleźć lepszej metody od IIA (krzywa Galtona), ponieważ zachwalony przez dr. Biegeleisena sposób IIB nie odpowiada właśnie warunkowi dostosowania się do liczebności grup. Trzeba się natomiast zgodzić z tezą ważności sprawy przyjęcia wspomnianej metody wyliczeń, którą powinny załatwić międzynarodowe konferencje psychotechniczne. Dla psychotechniki polskiej na razie najlepszą metodą otrzymywania krzywych ocen będzie, mojem zdaniem, opartem na kilkoletniej praktyce pracowni psychotechnicznych w Warszawie i innych miastach polskich, — metoda Galtona, podana w Nr. 1 Psychotechniki, jak również w Nr. 2 (X) z r. 1929 na str. 28.

JESZCZE O OCENIE WYNIKÓW TESTÓW.

Bronisław Biegeleisen.

Uwagi inż. Wojciechowskiego przeczytałem z wielkiem zainteresowaniem, i sądzę, że dla rozwoju psychotechniki w Polsce mogą one przynieść pożytek. Przechodzę teraz do kwestyj spornych.

1) Zarówno p. inż Wojciechowskim, jak i podpisanym kierowała myśl wspólna: ujednostajnienia w ocenach wyników testów, inaczej bowiem nie

możemy się ze sobą porozumiewać, ani badań naszych porównywać. Zdaje się, że co do tego panuje zupełna zgodność wśród wszystkich psychotechników polskich. Pewne wątpliwości muszę jednak podnieść odnośnie słów p. Wojciechowskiego o wprowadzeniu jednolitych badań we wszystkich naszych pracowniach. Chciałbym, mianowicie przestrzec przed zbyt pochopnem i jednostronnem ujęciem tego zagadnienia. Psychotechnika jest nauką względnie nową. Jej główne narzędzie, t. j. testy winny być stosowane z wielką ostrożnością, z uwzględnieniem rozmaitych zastrzeżeń, łatwo więc zdarzyćby się mogło, że testy nie dość dobrze opracowane pod względem naukowym otrzymałyby polecenie ogólnego stosowania, czem więcej szkody, niż pożytku możnaby wyrządzić. Jeżeli zwolennicy tego zbytniego centralizmu powołują się na Amerykę, gdzie istnieją nawet testy ogólno-amerykańskie, to muszę zauważyć, że ruch ten poprzedziła długoletnia praca psychologów i psychotechników, którzy najrozmaitszemi sposobami próbowali badań, tworzyli kolejno coraz lepsze testy i dopiero po tej długiej pracy i bogatym zasobie doświadczeń przystąpili do unifikacji, która zresztą i tam nie jest zanadto daleko posunięta; mógłbym przytoczyć nie jeden ciekawy tego przykład, ograniczę się jednak do przykładu, opartego na stosunkach niemieckich. Kiedy Instytut Psychotechniczny w Krakowie miał urządzić badania kierowców tramwajowych i szoferów, udałem się w podróż za granicę dla studjowania urządzeń tego rodzaju, zwiedziłem wiele miast niemieckich i muszę skonstatować, że nie udało mi się stwierdzić istnienia jakiejś jednej, czy jednolitej metody badania, przeciwnie, przekonałem się, że w wielu miastach istnieją różnorodne testy. Na laiku mogłoby to uczynić wrażenie chaosu, jednak po rocznej praktyce w tych badaniach muszę zaznaczyć, że ta rozmaitość metod — mimo niewątpliwych ujemnych stron — ma dużo stron dodatnich. Żadna nauka nie jest tworem martwym, więc i psychotechnika żyje i rozwija się nieustannie. Każdy niemal test kryje w sobie dużo zagadnień, jeszcze dziś nie rozwiązanych; w miarę dłuższej praktyki usuwają się na plan dalszy testy, zrazu uważane za dobre, ustępując miejsca nowym — słowem jest to nieustanna twórczość i postęp. Wyobraźmy sobie teraz, coby się działo w Niemczech, gdyby zamiast tego bogactwa metod i testów jedna z pracowni psychotechnicznych zdołała przekonać wszystkie inne, że tylko metoda np. Poppelreutera jest dobra i wszystkie inne zastosowały ją u siebie! Pewnie, materjał statystyczny byłby znacznie obfitszy, ale kto tylko zna główne metody badania wspomnianych zawodów, ten przyzna, że nieuniknione byłoby wówczas ubóstwo myśli, zwężenie całego zagadnienia do zakresu rutyny, na czem ostatecznie straciłoby wiele samo badanie. Cieszyłbym się więc bardzo, gdybyśmy się na następnym zjeździe

psychotechnicznym polskim przekonali, że np. szoferów badają inaczej w Warszawie, a inaczej w Krakowie i we Lwowie, ale wszędzie widać dążność do ulepszenia metod badania, którą praktyka potwierdza. — Przechodzę teraz do ustępów właściwej krytyki.

2) Inż. Wojciechowski kwestjonuje przykłady A i B na stronnicy 3 tabela I-sza mego artykułu. Przyznam się, iż nie zrozumiałem dokładnie o co p. Wojciechowskiemu chodzi. Przedewszystkiem sama metoda przedstawiona w mej pracy jest zupełnie niezależna od tych przykładów. Wybrałem je jedynie dla ilustracji, jeden więc odpowiada normalnej krzywej Gaussa, drugi zaś jest wynikiem istotnych pomiarów, zestawiłem je dla względów dydaktycznych. Przykład B odpowiada wynikom badań jednego z testów, używanych w naszym Instytucie, że najlepsze i najgorsze wyniki są w nim równe co do liczebności, nie jest naszą zasługą, ani winą, a że czytelnik nie wyrobiony praktycznie może stąd wyciągnąć wniosek, że taki rozkład liczebności musi zawsze zachodzić, to doprawdy będzie winą czytelnika, a nie autora artykułu.

3) Muszę stwierdzić, że zarzut odniesienia rys. 1 do krzywej Schreibera jest słuszny, ale nie z mojej winy. Przy korekcie artykułu otrzymałem tekst bez rysunków, nie moją jest więc winą, że korektorzy rysunek 3. nazwali rysunkiem 1. i utrudnili przez to zrozumienie tekstu. Z żalem muszę odesłać czytelnika, interesującego się tą metodą do pisma „Industrielle Psychotechnik“ (tom VI, str. 146), gdzie istotnie rysunek 1. znajduje się we właściwem miejscu.

4) Inż. Wojciechowski pisze dalej, że sposób Bültmanna nie jest wyjaśniony należycie. Może być, że przedstawienie moje jest bardzo zwięzłe i że możnaby sposób ten podany w książce Bültmanna obszerniej przedstawić. Nie uważałem tego jednak za wskazane, zarówno ze względu na rozmiary „Psychotechniki“, jak i na to, że czytelnik może to wszystko znaleźć w literaturze. Mimo uwag inż. Wojciechowskiego nie mogę w mojem przedstawieniu tego sposobu niczego zmienić, istotnie — jak w artykule moim podano — metoda ta polega na wykreślaniu krzywej całkowej bez krzywej liczebności. Wynika to zarówno z rysunku (zobacz książkę Bültmanna str. 49, rys. 22, krzywa liczebności, która tam jest wyrysowana, jest tylko pochodną i dla samej metody zbyteczną), jak i ze słów samego Bültmanna, które tu przytaczam: „Herwig wykreśla krzywę całkową na podstawie krzywej liczebności, której niedokładności musi w ten sposób przenosić. Przy małej liczbie badanych mogą jednak te niedokładności odegrać ważną rolę i dlatego w naszym wypadku wykreśliliśmy krzywę całkową bezpośrednio“.

Słowo „bezpośrednio“ rozumie Bültmann tak, iż nie opiera się

on na krzywej liczebności, której zupełnie nie kreśli, tylko wystarczają mu do tego celu rangi; rangi zaś, jak wiadomo, można obliczyć na podstawie tabeli liczebności. Krzywa liczebności i tabela liczebności są to przecież dwie rzeczy różne.

Przy tej sposobności dodaję, co następuje: zdaje mi się, że wywody Bültmanna o niedokładności krzywych są najzupełniej słuszne. Mogę je potwierdzić praktyką Instytutu Krakowskiego; gdy przed wprowadzeniem wykresów percentylowych używaliśmy krzywej całkowej, mieliśmy wielkie trudności w tych częstych wypadkach, gdzie liczba badanych nie była zbyt wielka. Obecnie udało mi się wprowadzić pewne ulepszenia w metodzie wykresów percentylowych dla badań o niewielkiej liczbie osób, postaram się przedstawić je na łamach „Psychotechniki".

5) Jeżeli chodzi o nazwę „percentyli", którą inż. Wojciechowski wolałby zmienić na „odsetną", nie miałbym nic przeciw temu, ale to jest drobny szczegół. Ważniejszem jest na pozór, że inż. Wjociechowski kwestjonuje określenie percentyli. Mówię na pozór, bo nie mogę się oprzeć wrażeniu, że różnice między nami są tu raczej logicznej, niż psychologicznej natury. O pojęciu percentyli możnaby ściślej pisać w terminach matematycznych, gdyż ani moje określenie, ani to, które proponuje inż. Wojciechowski, choć niewątpliwie logiczniejsze od mojego, nie jest zupełnie scisłe, natomiast graficzne przedstawienie inż. Wojciechowskiego jest bardzo trafne. Weźmy np. określenie Yule'a (G. S. Yule: Wstęp do teorji statystyki, str. 179), według niego percentyla **p.** rozdziela szereg tak, iż poniżej jej znajduje się p procent ogólnej liczebności (a więc zgodnie z określeniem podanem przezemnie), a powyżej (100 — p) procent ogólnej liczebności wyników. Pocieszam się więc, że jestem przynajmniej w dobrem towarzystwie, bo i określenie Yule'a nie jest o wiele lepsze. Poszedłbym nawet dalej i twierdzę, że większość określeń pojęcia percentyli w podręcznikach statystyki, zwłaszcza tych, które są przeznaczone dla psychologów jest nie ścisła.

Przyznać trzeba, że określenie percentyli wprowadzone przez inż. Wojciechowskiego jest lepsze od definicji podanej przezemnie, definicji Yule'a i t. d.

6) Dotychczasowe argumenty inż. Wojciechowskiego nie dotykały samej metody, przedstawionej w mem artykule, przechodzę teraz do tych argumentów, które mają styczność z metodą wyliczeń; a więc twierdzi p. inż. Wojciechowski, że w przykładzie B trzeba do wykreślenia krzywej percentylowej obliczyć 29 jej punktów, podczas, gdy w sposobie Galtona (u mnie nazwanym III A) przyjętym przez inż. Wojciechowskiego, trzeba tylko 9-ciu punktów. Rzecz się tak nie ma, gdyż wykreślamy krzywe

percentylowe, mając nawet mniej, niż 9 punktów i całym szeregiem takich krzywych Instytut Krakowski rozporządza.

7) Metoda przedstawiona przezemnie rzekomo nie jest słuszną, gdyż najlepszy wynik otrzymuje percentylę 100, a to można uznać tylko wtedy, kiedy liczebność grupy najlepszych wyników = 1, co się rzadko zdarza. Tu już muszę być nieco obszerniejszy. Jeżeli chodzi o obliczenie percentyli na podstawie rangi, to mamy do dyspozycji następujące równania, w których oznacza:

p — percentylę,
r — rangę,
n — liczbę badanych,

$$p = \left(r - \frac{1}{2}\right) \frac{100}{n} \quad \text{wzór Galtona,} \quad (1)$$

$$p = \frac{(r-1)}{(n-1)} 100 \quad \text{wzór Claparède'a.} \quad (2)$$

Znowu nie twierdzę, jakoby wzór (1) był dokładniejszy od wzoru (2), ważniejszą jest rzeczą zaznajomić się z powstaniem tych wzorów. Wiadomo, że percentyle szeregu 100 jednostek nie mogą dokładnie odpowiadać ich rangom, albowiem 100 jednostek ma między sobą tylko 99 przedziałów. Wskutek tej drobnej komplikacji, *która zresztą w praktyce niema prawie żadnego znaczenia*, różnią się nasze obliczenia.

Inż. Wojciechowski wraz z *Claparèdem* załatwia tę komplikację w ten sposób, że przyjmuje, iż randze 1 odpowiada percentyla O. *Galton* przyjmuje, że randze 1 odpowiada percentyla 0,5. Jedno i drugie założenie jest równie dowolne, albo powiedzmy inaczej równie dobrze uzasadnione. Otóż w myśl przesunięcia percentyli o 0,5 przez Galtona, postępujemy tak samo w wykresie percentylowym, przedstawionym na rysunku 1 (rysunek ten poniżej objaśniamy), gdzie wartości wyników 31—90 (por. skala pionowa przy percentyli 50 są graficznie tak przedstawione, że najlepszy wynik nie otrzymuje bynajmniej percentyli 100, tak twierdzi inż. Wojciechowski. Wynika to także z tabeli 1, ułożonej na podstawie wzoru (1).

Liczba badanych	10	25	50	100	500	5000
Percentyla dla najlepszego wyniku	95	98	99	99,5	99,4	99,99

Zarówno z tabeli 1, jak i z rys. 1 widać, że właściwie nigdy percentyla dla najlepszego wyniku nie będzie równa 100, jest tylko tem bliższa tej wartości, im większa jest liczba badanych.

8) Drugi argument inż. Wojciechowskiego zawiera twierdzenie, jakoby percentyle obliczone podług metody, przedstawionej przezemnie, były zasadniczo przesadzone, albowiem nie uwzględniają rang średnich dla grup o różnych liczebnościach. I ten argument w świetle dokładniejszej analizy nie znajduje uzasadnienia i pochodzi zapewne stąd, że może nie dość wyraźnie tę sprawę przedstawiłem w mym artykule. Dla większej jasności ułożyłem na figurze 1 jeszcze raz wykres percentylowy, który odnosi się do przykładu, podanego przez inż. Wojciechowskiego, na str. 4. N-ru 1 „Psychotechniki" z r. 1927. Warunek słusznie przez p. Wojciechowskiego podniesiony, aby percentyle uwzględniały rangi średnie dla grup o różnych liczebnościach jest tutaj — jak łatwo przekonać się można —ściśle zachowany. Jakże bowiem postępujemy, chcąc znaleźć średnią percentylę dla grupy wyników, np. 39 — 42? Oto prowadzimy linję poziomę a — a, przecinającą krzywę percentyl w punkcie, którego rzędna odpowiada percentyli 85, podczas gdy inż. Wojciechowski obliczył ją na 84,6. Cała różnica między nami redukuje się więc do tego, że inż. Wojciechowski oblicza percentylę średnią rachunkowo, podczas, gdy ja odczytuję ją wprost z wykresu, ale oczywiście mowy o tem być nie może, aby sposób podany przezemnie, nie uwzględniał rang średnich.

9) Inż. Wojciechowski zwraca uwagę, że niezrozumiałem jest twierdzenie, jakoby metoda Otisa umożliwiała podział ocen na dowolną ilość stopni i przypisuje tę właściwość tylko krzywej Galtona. Jeżeli zważymy, że krzywa percentylowa Otisa nie jest niczem innem, jak krzywą Galtona, przetransponowaną na odmienne nieco współrzędne i po wytłumaczeniu kwestji spornej w punkcie 8, to staje się rzeczą jasną — jak to zresztą podałem w mym artykule, — że obie metody w równej mierze uwzględniają liczebności grup i są równowartościowe.

10) Że sposób stawiania not różnym metodom jest dość subjektywny, nie przeczę. Nie jest jednak bardziej subjektywnym od wielu innych ocen w psychotechnice. Zresztą jest to tylko pewne uproszczenie i skrót, zamiast mówić z osobna o każdej metodzie, jakie ona ma właściwości, i w jakim stopniu, sądziłem, że będzie przejrzyściej i „psychotechniczniej" ułożyć tabelę ocen. Przy tej sposobności należy poprawić omyłkę, która się wkradła do zestawienia na str. 21 mego artykułu, tam, gdzie mowa jest o pomiarach czasu dla różnych metod, w zestawieniu tem wstawiono III A na miejscu III B, wskutek czego powinno ono brzmieć (podaję je tu razem z notami).

Metoda	Czas wyliczenia w min.	Nota
IV	7	3
III B	9	3
III A	15	2
II A	25	1
II B	30	1
II C	34	1

Jeżeli więc ocenimy czasy w ten sposób, że czasom od 1 — 10 minut damy notę 3, od 10 — 20 notę 2, powyżej 20 notę 1, to sądzę, że jest sposób oceny jasny i słuszny (z wyjątkiem metody I, która musi otrzymać notę gorszą, gdyż u niej podział not jest zupełnie dowolny).

11) Nakoniec najważniejsza uwaga. Nie twierdzę, jakoby metoda przezemnie podana była najlepsza, twierdzę natomiast, że w zestawieniu różnych metod na podstawie warunków, którym każda metoda odpowiedzieć powinna, metoda Otisa wyszła najkorzystniej. Zwracam jednak szczególną uwagę na to zestawienie odnośnie metody III A (Galton) i III B (Otis) i podaję poniżej te część tabeli 6 jeszcze raz (nota 3 znaczy,, że metoda odpowiada najlepiej danemu warunkowi, nota 2 średnio, nota 1 najgorzej)

Metoda	Podział ocen	Dostosowanie do liczebności	Zgodność	Prostota wyliczenia	Ogólna ocena (suma not)
III A	3	3	3	2	11
III B	3	3	3	3	12

czyli innemi słowy metody te różnią się w tej ocenie tylko o 1 punkt, co sprawia, że przy nieuniknionej dozie subjektywności obie te metody można uważać za prawie równowartościowe, albo

Tabela 2.

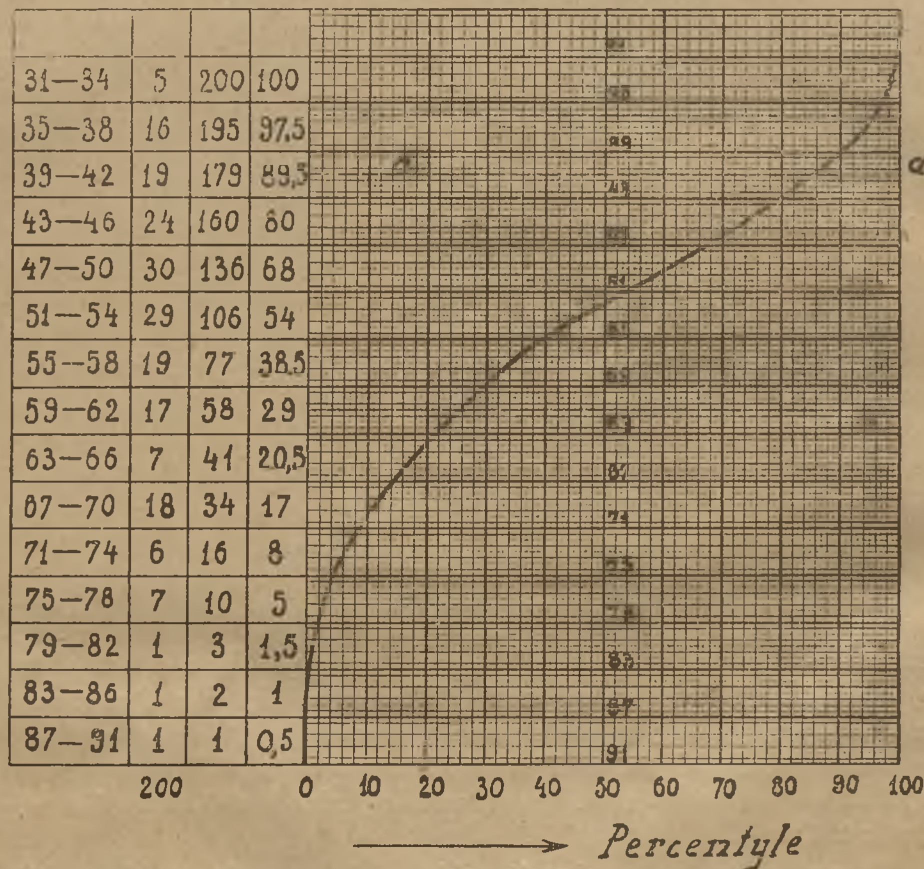
Czas wykonania w sek.	Percentyla	
	Wojciechowski	Biegelcisen
87 — 90	0,1	0
83 — 86	0,25	0,5
79 — 82	0,75	1
75 — 78	2,76	3
71 — 74	6	6,5
67 -- 70	12	11,5
63 — 66	18,3	17
59 — 62	24,3	25
55 — 58	33,4	33
51 — 54	45,4	46
47 — 50	60,4	60,5
43 — 46	73,8	74
39 - 42	84,6	84,5
35 — 38	93,5	94
31 — 34	98,7	99

innemi słowy, że mimo całego sporu jesteśmy w gruncie rzeczy jednego zdania. Może jeszcze lepiej, aniżeli to zestawienie przekona o tem p. inż Wojciechowskiego następująca tabela 2. Starałem się w niej porównać wartości percentyl dla przykładu podanego przez inż. Wojciechowskiego na str. 4. Nr. 1. „Psychotechniki" z r. 1927 z wartościami dla tego samego przykładu na podstawie metody przezemnie podanej, obliczonemi z wykresu (rys. 1).

Doprawdy, trudno wyobrazić sobie większą zgodność, skoro różnice wynoszą najwyżej 1,3 percentyli, czyli nie dochodzą 1%! I tak być musi, skoro krzywa percentyl Otisa nie jest niczem innem, jak krzywą Galtona. Używamy więc właściwie jednej i tej samej metody, a jeżeli mówiłem o potrzebie ujednostajnienia, to miałem na myśli te metody, które dają wyniki odmienne i gdzie różnica ocen dochodzi do 25%.

Inż. Wojciechowski ma tę niezaprzeczoną zasługę, że polecił przed trzema laty metodę percentyl i wyczerpująco ją przedstawił na tle porównania z metodą krzywej całkowej. Celem mojego artykułu nie było nic innego, jak przeprowadzić dokładne porównanie różnych metod,

dojść na podstawie tego porównania do tego samego wniosku, że metoda percentyl jest najodpowiedniejsza i przedstawić pewne uproszczenia w tej metodzie, które czynią ją znacznie łatwiej-



31—34	5	200	100
35—38	16	195	97,5
39—42	19	179	89,5
43—46	24	160	80
47—50	30	136	68
51—54	29	106	54
55—58	19	77	38,5
59—62	17	58	29
63—66	7	41	20,5
67—70	18	34	17
71—74	6	16	8
75—78	7	10	5
79—82	1	3	1,5
83—86	1	2	1
87—91	1	1	0,5

Fig. 1.

szą i szybszą. Nie trzeba bowiem zapominać, że te wszystkie metody matematyczne są tylko środkiem do celu, a nie celem samym, nic więc dziwnego, że przy niezbyt wielkiem umiłowaniu matematyki przez wielu psychologów i psychotechników, sądziłem, iż wszelkie uproszczenia są pożądane.

ODPOWIEDŹ P. D-ROWI BIEGIŁLEISENOWI.

J. Wojciechowski.

Do p. 1) Przedewszystkiem miło mi jest stwierdzić, że zasadniczo zgadzam się z p. Biegeleisenem co do zapatrywań na pewne wady ograniczania sposobu badań przez ich ujednostajnienie. Rzeczywiście, tam, gdzie pracownie nie są ze sobą związane, podobne ograniczenie swobody badań byłoby nie na miejscu. Gdybyśmy jednak w Polsce pragnęli porównywać nasze orzeczenia i wyniki, — musielibyśmy wówczas stosować i metody, i testy i sposoby oceniania jednakowe.

Nie podzielałbym jednak radości p. d-ra Biegeleisena wtedy, gdybyśmy dokonywali doboru szoferów inaczej w każdem mieście, bowiem szofer uznany za dobrego w Krakowie, mógłby nie dostać prawa jazdy w Warszawie, lub odwrotnie. Również nie do pomyślenia byłoby, aby np. każda dyrekcja kolejowa miała swoje próby i badała tak, jak się podoba kierownikowi pracowni psychotechnicznej w danej dyrekcji, Tak, jak są ustalone i znormalizowane próby materjałów do budowli kolejowych, tak samo i personel kolejowy w całem Państwie musi być badany jednakowo i odpowiednio do każdej specjalności. Oczywiście, metody badań nie mogą skostnieć, muszą być sprawdzane i ulepszane, wreszcie nawet zastępowane innemi; zawsze jednak powinny być utrzymywane w pewnych ramach, gdyż inaczej powstanie chaos, a on jest chyba gorszy, niż rutyna.

Punkty 2, 3, 4 i 5 są moim zdaniem dostatecznie przez d-ra Biegeleisena uzasadnione.

Do p. 6-go muszę dodać, że słowa moje, dotyczące sposobu Galtona (IIIA), iż wymaga on obliczenia tylko 9 punktów krzywej, są jakby podkreśleniem dogodności tego sposobu w porównaniu z innemi. Oczywiście, jasnem jest, że można wykreślić krzywą, biorąc mniej, niż 9 punktów; zawsze jednak dokładność przy 9 punktach, wyznaczających główne dziesiątki percentyl, będzie większa, niż przy 4-ch lub 5-ciu punktach.

Co się tyczy puntku 7-go, to przedewszystkiem nie rozumiem, dlaczego dr. Biegeleisen pomija milczeniem swój przykład i wykres na str. 12 (rys. 7) i obliczenie na tejże stronnicy. Dowiodłem, że p. obliczone dla sumy częściowej 247 pg. Otisa będzie 97, a pg. Claparède'a lub Bültmanna — 91. Różnica aż nadto wyraźna.

Jeżeli weźmiemy mój przykład, przedstawiony na fig. 1 w kształcie wykresu według zasad Otis, Biegeleisen, to pozwolę sobie zauważyć co następuje:

1) Krzywa na tym rysunku sięga górną gałęzią poza punkt percen-

tyli 100, kiedy w tym punkcie winna być styczna do linji pionowej (najlepszy wynik (31 — 34) osiąga percentylę 100). Zatem jest tu coś nie w porządku. Jeżeli obliczenie percentyl wg. rachunku dokonanego na str. 12 zasadniczej pracy d-ra Biegeleisena jest w porządku, to percentyle wypisane na rysunku 1 są dobre i te różnią się od obliczonych przeze mnie, np.

45,4 — 54
60,4 — 68
84,6 — 89,5 i t. d.
100 — 98,7

Znowu tedy nie ja twierdzę, lecz dr. Biegeleisen stwierdza, tak jak to uczynił w swej pracy na str. 11, że końcowej sumie częściowej dajemy percentylę 100, ponieważ odpowiadający jej wynik jest najlepszy.

W p. 8 Sz. Autor ma zupełną słuszność, że w swym artykule nie dość wyraźnie sprawę przedstawił. Rzeczywiście, objaśnienie tu było konieczne, że obliczenia p. według przykładu na str. 12 potrzebne są do budowy krzywej w jej punktach, odgraniczających jedną grupę od drugiej bezpośrednio wyższej. Chcąc zaś dowiedzieć się, jaką percentylę średnią nadać mamy danej grupie wyników, trzeba w niej przeprowadzić poziomą środkową do przecięcia z krzywą i na pionowej z tego punktu znaleźć odpowiednią percentylę.

Tego niezmiernie ważnego objaśnienia nie można było opuszczać, gdyż to mianowicie wywołało krytykę z mej strony.

Oczywiście po tem wyjaśnieniu zgadzam się z d-rem Biegeleisenem w punkcie 9-ym.

Natomiast muszę prosić, aby dr. Biegeleisen przyznał się również, że i podany przez Niego nomogram służy tylko do obliczania krzywej, nie zaś do obliczania percentyl średnich dla danych grup, bo i na str. 25 o tem nietylko się nie mówi, ale pisze się wyraźnie: „dla grupy 2 percentyla wynosi 4 i t. d.".

Wobec powyższych wyjaśnień, trzeba powiedzieć, że między sposobami Galtona i Otisa całą różnicę stanowi sposób obliczania percentyl dla średnich rang.

W pierwszym musimy obliczać średnie rangi dla każdej grupy i na ich zasadzie przeliczać percentyle; rachunków jest więcej, lecz za to krzywa uwidocznia odrazu owe percentyle. W drugim sposobie rachunku jest mniej, lecz obliczanie percentyl dla średnich rang poszczególnych grup wymaga dokonywania pewnej konstrukcji geometrycznej, aby odczytać te percentyle na skali (co w skrajnych decylach jest dość uciążliwe), albo

wymaga obliczenia interpolacyjnego, co zwiększa znowu robotę rachunkową.

Po dokonaniu tych wyjaśnień uważać należy, iż sposób Otisa może być postawiony na równi ze sposobem Galtona czy Claparède'a i wybór jednego z nich przez psychotechnikę polską winien być dokonany na najbliższej polskiej konferencji psychotechnicznej jako sposób, którym powinny posługiwać się wszystkie pracownie polskie.

BADANIE KIEROWCÓW SAMOCHODOWYCH W BARCELONIE.

J. WOJCIECHOWSKI.

Na jednem z posiedzeń VI Konferencji Międzynarodowej Psychotechnicznej w Barcelonie w kwietniu r. b. p. dr. Soller-Dopf wygłosił referat o tem, jak badają uzdolnienia kierowców samochodowych w Barcelonie w Instytucie Poradnictwa Zawodowego przy t. zw. Real Politecnico Hispano-Americano.

Ponieważ badania takie stają się aktualnością w Polsce, sądzę, że czytelników „Psychotechniki" zainteresują główne dane co do programu badań i co do sprawdzania korzyści, wynikających z zastosowania psychotechnicznego doboru.

Program badań jest następujący:

1) Badania lekarskie, mają na celu wyświetlanie cech anatomiczno-fizjologicznych i łączą się z pomiarami antropologicznemi. Do badań tych należy również próba ostrości wzroku, widzenia barw, oraz adaptacji wzroku do ciemności.

2) Właściwe badania psychotechniczne zaczynają się od testu Piórkowskiego na przyrządzie do badania uwagi (pudełko o 10 okienkach i 10 pod niemi klawiszami). Ilość błędów, popełnionych przy naciskaniu klawiszów odczytuje się co minutę. Cała próba trwa 5 min.

3) Badanie intuicyjnej oceny szybkości i odległości na ruchomierzu (t. zw. percepto-tachimetrze d-ra Mira), który ustawia się na odległości 5 m. od osoby badanej. Ruchy wózków badany ogląda i ocenia w płaszczyźnie prostopadłej od kierunku patrzenia.

4) Mierzenie reakcyj psychomotorycznych wzrokowych i słuchowych przy działaniu rękoma i nogą. Dr. Soller-Dopf zastrzegał się, iż nie przypisuje wielkiej i specjalnej uwagi do szybkości reakcji, lecz do jej regularności.

5) Badanie dokładności reakcyj z wyborem, które się odbywa w ciemności i wymaga naciskania odpowiednich guzików na sygnały czerwone, zielone i białe. Przy ocenie wykonania tego testu liczba popełnionych błędów jest miernikiem właściwym.

6) Badanie odporności na zmęczenie odbywało się dotąd na dynamografie, jednak dr. Soller-Dopf wraz z inż. Cardenal Pujals zbudowali nowy przyrząd, opis którego ma nam być zakomunikowany w „Psychotechnice".

Oto są główne punkty badania kierowców, których oceny zawodowe wg. słów d-ra Soller-Dopf'a mają korelację z wynikami badań w granicach 0,384 — 0,65.

W czasopiśmie „Anales de la Seccion de Orientacion Profesional de la Escuela del Trabajo" z r. 1929 znajdujemy artykuł p. A. Granada, podający jeszcze pewne szczegóły sprawy badania kierowców w Barcelonie.

Przytaczam tu bardzjei ważne dane.

Magistrat miasta Barcelony, dając Towarzystwu Generalnemu Autobusów w Barcelonie koncesję na założenie linij autobusowych, postawił jako warunek, aby przyszli kierowcy wozów przed przyjęciem ich przez Towarzystwo byli poddawani selekcyjnym badaniom psychotechnicznym w miejscowym Instytucie Poradnictwa Zawodowego.

Obowiązek ten jest zawarty w koncesji, jak następuje: „Koncesjonarjusz będzie zobowiązany poddać kierowców autobusów badaniom w celu rozpoznania ich zdolności psychofizycznych w Instytucie Poradnictwa Zawodowego, gdzie wydane im będzie bezpłatnie świadectwo uzdolnienia do pracy w przedsiębiorstwie, które jest za nich odpowiedzialne".

Towarzystwo koncesjonowane przyjęło wyżej wymieniony warunek i obecnie przesyła Instytutowi kandydatów na kierowców autobusowych, którzy podlegają różnym badaniom i próbom, w rezultacie których dzieli kandydatów na złych, średnich, normalnych i dobrych.

Źli są to ci, którzy nie posiadają (jednego, lub więcej) warunków (uzdolnienia fizycznego, lub psychicznego) do dobrego wykonywania zadania szofera.

Średni — są ci, którzy chociaż nie mają wszystkich warunków, mogą pełnić funkcję kierowcy.

Normalni — tacy, którzy posiadają wszystkie warunki.

Dobrzy — są ci, którzy posiadają jedną lub więcej kwalifikacyj w wyższym stopniu od normalnych.

Tych ocen dokonywa się, nie licząc się z poprzedniem fachowem przygotowaniem osobnika, a tylko oceniając rezultaty badań i prób, któ-

rym się poddawał; nie byłyby one kompletne, bez danych o jego działalności zawodowej, niezbędnych dla porównania jej z oceną Instytutu i wypróbowania wartości jego badań.

W tym celu posyła się w pewnych okresach czasu (z początku co kwartał, potem co pół roku) do Instytutu wykazy wypadków, jakie mieli kierowcy ogółem i poszczególnie, a w tem liczbę tych, które były spowodowane wskutek niedoświadczenia, albo z powodów, wynikłych nie z winy szofera. Oprócz tego w wymienionem sprawozdaniu Towarzystwo podaje numer kolejny każdego kierowcy, do którego odnosi się wzmiankowane sprawozdanie, oraz dni pracy w owym czasie. Wykaz ten zawiera nietylko kierowców, którzy spowodowali wypadki, ale także tych, którzy żadnego wypadku nie mieli.

Dane, odnoszące się do kierowców, spisuje się na kartach indywidualnych każdego i umieszcza się je w kartotekach w porządku alfabetycznym według nazwisk. W tych kartach notuje się podczas badań w Instytucie: imię i nazwisko danej osoby, jej wiek, rezultaty prób i badań, którym poddawała się w każdym dziale laboratorjum, a więc lekarskim, antropometrycznym i psychometrycznym, informację udzieloną Towarzystwu o kwalifikacjach wspomnianych wyników, datę egzaminu i kwalifikacyj. Powyższe dane, jak można zauważyć, są wynikiem działalności Instytutu, lecz muszą być uzupełnione wydanemi przez Towarzystwo świadectwami z działalności fachowej kandydatów na kierowców. Otrzymane przez Instytut dane zapisuje się do kart indywidualnych. W celu wykazania sprawności selekcji na zasadzie powyższych danych opracowuje się oddzielne wykazy numerów tych kierowców, którzy przyczynili się do pewnej liczby wypadków, dni, w których one się zdarzały i kierowców, nadających się do każdej z 3-ch powyższych kategoryj.

Trzy razy (w r. 1924, 1926 i 1928) posługiwano się powyższemi opracowaniami i za każdym razem otrzymane rezultaty wykazały skuteczność selekcji, a więc we wszystkich trzech wypadkach stwierdzono, że kierowcy, którzy spowodowali większą ilość wypadków, byli zaliczeni przez psychotechnikę do normalnych. a ci, którzy spowodowali mniej — do dobrych. Należy wyjaśnić, że w celu powyższego stwierdzenia nie brano pod uwagę poszczególnych kierowców, lecz całe grupy i obliczano średnią arytmetyczną liczby wypadków, przypadających na daną grupę w ciągu miesiąca. Wyjaśnienie to jest konieczne, ponieważ w danej kategorji (grupie) mogą być młodzi kierowcy, którzy w początkach swej pracy mogą popełniać błędy i powodować wypadki wskutek niedoświadczenia, tak że np. kierowca, zakwalifikowany jako dobry, może powodować więcej wypadków, niż kierowca doświadczony, należący do grupy niższej.

Objawy takie, wydające się anomalją i zaprzeczeniem trafności doboru, ustępują zczasem, gdyż zmniejszanie się liczby wypadków stopniowo postępuje szybciej u dobrych, a wolniej u średnich, czyli normalnych.

Otrzymane wyniki zostały ogłoszone w prasie codziennej Barcelony i posłane do Towarzystwa, które, przekonane o pożyteczności doboru zawodowego swych szoferów jako gwarancji zmniejszania się liczby wypadków, nie ograniczyło się do posyłania do Instytutu kandydatów na kierowców przed przyjęciem ich, ale posyła ich co pewien czas dla sprawdzenia ich zdolności fachowych i otrzymania ponownych kwalifikacyj. Badania te są konieczne, gdyż z upływem czasu zdolności fachowe szoferów mogą zwiększać się, zmniejszać, lub pozostawać w tym samym stopniu. Objaw ten został stwierdzony faktycznie, niektórzy bowiem szoferzy, których egzaminowano dwa, lub trzy razy zostali kwalifikowani inaczej, niż przedtem, jedni polepszając, drudzy pogarszając kwalifikację, lecz większość z nich zachowuje ją bez zmiany.

Po opracowaniu danych, otrzymanych od wszystkich kierowców, selekcjonowanych przez Instytut i od każdego zosobna wyklucza się wypadki spowodowane przez niedoświadczenie, ponieważ te tylko wypadki mają związek z doborem zawodowym, które zależą od zdolności fachowych. Osądzanie winy szofera w związku z wypadkiem należy do Towarzystwa, gdyż ono posiada znajomośc bezpośrednią przyczyn wypadku i okoliczności, w jakich się wydarzył. Jest godne pochwały, że Instytut nie osądza winy wypadku, lub braku jej u szofera, gdyż kwalifikując go przedtem, łatwo mógłby wpaść w stronność.

Ostatni wykaz wypadków posłany przez Towarzystwo Instytutowi zawiera te, które wydarzyły się podczas sześciu pierwszych miesięcy tego roku, czyli od 1-go stycznia do 30-go czerwca, 117 kierowcom. W tym czasie spowodowali ci kierowcy 24 wypadków przez niedoświadczenie, oraz 181 z powodów od nich niezależnych. Dane z wykazu opracowano wraz z innemi, opracowanemi już przedtem w Instytucie.

Przedmiotem opracowania były wypadki spowodowane przez 280-ciu kierowców autobusowych, których podział jest następujący:

Dobrzy	51
normalni	151
średni	76

Procent, który obejmuje każda z trzech grup, jest następujący:

Dobrzy	18,22
normalni	54,64
średni	27,14
razem	100

Jak widzimy największą ilość szoferów stanowią normalni, mniejszą — średni, a najmniejszą — dobrzy.

Ogółem kierowcy spowodowali przez niedoświadczenie od początku służby swojej w Towarzystwie, aż do 30 czerwca r. b., 810 wypadków, z których przypada na każdą grupę,, jak następuje:

Dobrzy	96
normalni	431
średni	283

Czyli, że na każdą osobę przypada w grupie:

Dobrych	1,88
normalnych	2,81
średnich	3,75
ogółem	2,89

Jak można zauważyć, ogólna ilość wypadków, przypadająca na jednego szofera jest 2,89, do wysokości której to cyfry nie dochodzą liczby wypadków spowodowanych przez dobrych, ani też przez normalnych, za wyjątkiem tylko średnich. Te dane same za siebie mówią o pożyteczności selekcji zawodowej, realizowanej przez Instytut nad szoferami Towarzystwa Generalnego Autobusów w Barcelonie. Nie wykazują one jednakże bezwzględnie pewnej skuteczności tej selekcji: zanotowane rezultaty nie wystarczają bez uzależnienia ich od długości czasu pracy w Towarzystwie, bowiem ilość wypadków normuje czas. Całkowity czas pracy szoferów w Towarzystwie według przesyłanych Instytutowi wykazów trwał sześć tysięcy czterysta osiemdziesiąt pięć miesięcy, z czego na każdą grupę przypada miesięcy:

Dobrzy	1,079
normalni	3,877
średni	1,529

Czyli, że na każdą osobę przypada w grupie:

Dobrych	20,11
normalnych	25,33
średnich	21,15
ogółem	23,16

Wreszcie obliczając średnią arytmetyczną z uwzględnieniem czasu łatwo będzie otrzymać liczbę wypadków, spowodowanych wciągu miesiąca, przypadającą na jednego szofera:

Dobrzy	0,088
normalni	0,110
średni	0,184
ogółem	0,124

Z tego można wywnioskować, że każdy szofer (średnia arytmetyczna) spowodował 0,124 wypadki na miesiąc, do której to cyfry nie dochodzą wypadki, spowodowane przez dobrych, ani też normalnych, za wyjątkiem średnich.

Dobrym, żeby dosięgnąć tej cyfry, brakuje 0,036, normalnym 0,014, gdy tymczasem średnim zbywa 0,060.

Nakoniec z otrzymanych danych wypada, że każdy szofer spowodował jeden wypadek na każde 8,06 miesięcy; dobrzy — 11,36; normalni — 9,09; średni — 5,43.

PROTOKÓŁY POSIEDZEŃ POL. TOW. PSYCHOT. ZA UBIEGŁY ROK SPRAWOZDAWCZY.

PROTOKÓŁ XXV.
w dn. 23.V.1929 r.

Obecnych osób 14. Przewodniczący inż. J. Wojciechowski, sekretarzuje dr. B. Zawadzki.

Na porządku dziennym referat p. S. Studenckiego: „Sprawozdanie z I Międzynarodowego Kongresu Psychologji Stosowanej w Paryżu". Po odczytaniu protokułu poprzedniego Walnego Zebrania p. S. Studencki referuje o Międzynarodowym Kongresie Psychologji Stosowanej w Paryżu. W dyskusji zabiera głos p. Macewicz, który zaznacza, że w Polskiem Tow. Fizycznym są Pelmaniści. W związku z pokazem mód, który był urządzony dla członków Kongresu, p. Macewicz uważa, że dobrze jest, że krawcy czują potrzebę psychologji. Prof. W. Witwicki oświadcza, że korzyść Kongresu była negatywna. Następnie prof. W. Witwicki krytykuje niektóre myśli, wypowiedziane przez prof. Baudouina (pojęcie regresji, stosunek pomiędzy wyobrażeniem celu a postanowieniem i t. d.).

Na tem posiedzenie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXVI.
w dn. 20.VI.1929 r.

Obecnych osób 33. Przewodniczący inż. J. Wojciechowski, sekretarz S. Studencki.

Na porządku dziennym referaty prof. dr. Baleya: „Testy inteligencji Magistrackiej Pracowni Psychotechnicznej" i „Wyniki ankiety, dotyczącej zainteresowań zawodowych młodzieży Warszawskich Szkół Powszechnych".

Prof. S. Baley referuje o testach inteligencji, ułożonych przez niego i stosowanych w Warszawskich szkołach powszechnych. Testy te wykazały dużą zgodność z opinjami nauczycielskiemi.

Pani Zaniewska zaznajamia zebranie z wynikami ankiety wśród 3219 dzieci 107 szkół powszechnych w Warszawie, dotyczącej zainteresowań zawodowych młodzieży kończącej szkoły powszechne. Wywiązuje się krótka dyskusja o wartości i wiarogodności danych, otrzymanych drogą ankiety. W dyskusji bierze udział prof. W. Witwicki, p. S. Studencki, p. J. Kączkowska.

Na propozycję inż. J. Wojciechowskiego dyskusje w sprawie testów prof. Baleya zostaje odłożona na jedno z przyszłych zebrań Towarzystwa. Pani Zawirska w wolnych wnioskach porusza kwestję szkolenia zawodowego młodzieży opuszczającej szkoły powszechne. Zebranie w tej sprawie żadnego wniosku nie uchwala, wobec braku konkretnych danych.

Na tem zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXVII ZEBRANIA
w dn. 19.IX.1929 r.

Obecnych 25 osób. Przewodniczy inż. J. Wojciechowski, sekretarzuje p. S. Studencki.

Po odczytaniu protokółu ostatniego zebrania p. Jadwiga Zawirska wygłasza referat na temat: „Poradnictwo zawodowe w Wiedniu".

W swym referacie p. J. Zawirska kreśli historję rozwoju i stan obecny poradnictwa zawodowego i psychotechniki w Wiedniu. Liczne druki, testy i sprawozdania ilustrują referat.

W wolnych wnioskach przewodniczący podaje do wiadomości zebranych, że Zarząd Towarzystwa rozpisuje Konkurs na scenarjusz filmu propagandowego i zachęca członków Towarzystwa do wzięcia udziału w Konkursie. Warunki Konkursu ogłoszone będą w czasopismach. Następnie sekretarz odczytuje pismo, które Zarząd zamierza wystosować do Komisarjatu Rządu w sprawie wypadków samochodowych i uzasadnia konieczność uruchomienia Pracowni Psychotechnicznej do badania szoferów. Zebranie aprobuje tę propozycję i poleca Zarządowi opracować ostateczną redakcję tego pisma.

Na tem zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXVIII. ZEBRANIA
w dn. 24.X.1929 r.

Obecnych osób 21. Przewodniczący prof. W. Witwicki, sekretarz S. Studencki. Na porządku dziennym referat dr. H. Targońskiego i p. J. Raczyńskiej: „Wrażenia z Informacyjnego Kursu Psychotechnicznego w Berlinie". Po odczytaniu protokółu p. J. Raczyńska zdaje sprawę z Kursu Psychotechnicznego, zorganizowanego przez D. I. W. i V. (Deutsches Institut für Wirtschaftliche Arbeit in Offentlicher Verwaltung), na który była wydelegowana przez Polskie Towarzystwo Psychotechniczne. Pani Raczyńska zaznajamia Zebranie z programem Kursu, referuje ważniejsze myśli prelegentów i zaznajamia obecnych z testami, stosowanemi w Pracowniach Berlińskich. Dr. H. Targoński uzupełnia referat p. Raczyńskiej sprawozdaniem ze stanu psychotechniki w kolejnictwie niemieckiem i w Policji.

Po krótkiej dyskusji Zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*
Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXIX. ZEBRANIA
w dniu 22.XI.1929 r.

Obecnych osób 57. Przewodniczący inż. J. Wojciechowski.

Na porządku dziennym referat prof. Uniwersytetu Paryskiego J. Lahy: „L'etat actuel de la psychotechnique en France".

Prof. J. Lahy zaznajamia zebranych ze swoimi badaniami radjotelegrafistów, wytłaczarzy w fabryce Citroën oraz personelu fabryki broni w Herstal. Profesor Lahy jest zwolennikiem testów analitycznych oraz metod objektywnych i ścisłych. Prowadzone przez niego laboratorja i pracownie psychotechniczne są zcentralizowane i prowadzone według jednej metody. W pracowniach tego typu kierownictwo i kontrola prac należą do psychologa, natomiast same badania są prowadzone przez t. zw. operatorów, od których nie wymaga się przygotowania psychologicznego.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*
Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ WALNEGO ZEBRANIA
w dn. 16.I.1930 r.

Obecnych osób 16. Wskutek nieprzybycia przepisanej przez Statut Towarzystwa ilości członków w oznaczonym terminie Zebranie odbywa się w drugim terminie bez względu na ilość obecnych członków (§ 27 Statutu Towarzystwa).

Na porządku dziennym:

1. Sprawozdanie Zarządu i Komisji Rewizyjnej.
2. Zatwierdzenie sprawozdania Zarządu i preliminarza na 1930 r.
3. Wybór jednego członka Zarządu.
4. Komunikat dr. J. Szmydt: „Przyczynek do badań psychologicznych kandydatek do Zawodów opiekuńczych".
5. Wolne wnioski.

Inż. J. Wojciechowski jako przewodniczący Towarzystwa wygłasza Sprawozdanie z działalności Towarzystwa za okres czasu od 1 stycznia 1929 r. Poczem członek Komisji Rewizyjnej dr. J. Szmydt odczytuje uchwałę Komisji Rewizyjnej: Komisja Rewizyjna stwierdza zgodność zapisów powyższych z przedstawionemi dowodami. Warszawa d. 13.I.1930 r. (—) Piotr Drzewiecki, (—) Jadwiga Szmydt".

Zebranie zatwierdza sprawozdanie Zarządu i udziela Zarządowi jednogłośnie absolutorjum.

Inż. J. Wojciechowski odczytuje preliminarz Towarzystwa na rok 1930, który również zostaje przyjęty.

Przychód.

Saldo na 1/I 1929 r. .	10.964.64
Składki członkowskie	800.—
Sprzedaż wydawnictw .	1 000.—
Sprzedaż „Psychotechniki"	500.—
% za rok 1930	700.—
Zasiłek Min. Prz. i Han.	15.000.—
Niedobór	335.36
	29.300.—

Wydatki.

Wydawnictwo „Psychotechniki	10.000.—
Wydawnictwo książki Baumgarten	4.000.—
Wydawnictwo metodologji testów	7.000.—
Subsydjum na opracowanie materjałów po ś. p. J. Joteyko	1.200.—
Wydatki Administracyjne	900.—
Wydatki Różne	200.—
Subsydja na wyjazdy za granicę w celach naukowych	2.000.—
Subsydja na wyjazd na Międzynarod. Kongresy	2.000.—
Na urządzenie Kursu dla psychotechników i doradców zawodowych	2.000.—
	29.300.—

Walne Zebranie upoważnia Zarząd do zwrócenia się do władz z prośbą o przyznanie zasiłku w kwocie 15.000 zł. na pokrycie bieżących wydatków towarzystwa.

Następnie Zebranie przystępuje do wyboru członka Zarządu w miejsce ustępującego zgodnie z § 16 Statutu inż. J. Wojciechowskiego. Na skutek rezygnacji zgłoszonej przez prof. S. Baleya Zebranie przystępuje do wyboru dwuch członków Zarządu. Przez aklamację zostają jednogłośnie ponownie wybrani inż. J. Wojciechowski i prof. S. Baley. Referat dr. J. Szmydt nie doszedł do skutku.

W wolnych wnioskach inż. J. Wojciechowskiego zwraca się do obecnych z apelem o popieranie „Centrali Testów" oraz o zapisywanie się do Komisji i Zespołów Pracy, tworzonych na skutek uchwał I Ogólnopolskiej Konferencji Psychotechnicznej: Komisji Zawodoznawczej oraz zespołów Pracy do opracowaina zawodów kobiecych, wywiadu i terminologji psychotechnicznej.

Na tem Zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*
Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXI. ZEBRANIA
w dn. 13.II.1930 r.

Obecnych osób 20. Przewodniczy inż. J. Wojciechowski.

Na porządku dziennym 1) referat p. S. Studenckiego: „O charakterologji genetycznej Ewalda", 2) Wolne wnioski.

P. S. Studencki wygłasza referat, po czem wywiązuje się krótka dyskusja. W wolnych wnioskach Zebranie uchwala, by posiedzenia rozpoczynały się punktualnie o godz. 8.15, przewodniczący apeluje do zebranych, by zechcieli w przyszłości stosować się do tej godziny.

Na tem zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*
Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXII. ZEBRANIA
w dn. 6.III.1930 r.

Obecnych osób 18. Na porządku dziennym referat p. W. Kruka: „O testach Wiedeńskich" i wolne wnioski. Przewodniczył inż. J. Wojciechowski. Pan Kruk referuje o testach stosowanych w Instytucie Porady Zawo-

dowej Miejskiej Komisji Przemysłowej w Wiedniu. Liczne obrazy świetlne ilustrują referat. Po krótkiej dyskusji zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXIII. ZEBRANIA
w dn. 27.III.1930 r.

Obecnych osób 30. Na porządku dziennym referat p. M. Millerówny: „Mental Hygiene w Ameryce".

Referentka zaznajamia Zebranie z t. zw. higjeną umysłową i higjeną psychiczną, uprawianą w Ameryce.

Po krótkiej dyskusji zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXIV. ZEBRANIA
w dn. 23.V.1930 r.

Obecnych osób 20.

Na porządku dziennym referat dr. B. Zawadzkiego: „Wrażenia z podróży psychotechnicznej do Niemiec".

Dr. B. Zawadzki referuje o pracach psychotechnicznych prowadzonych w Zakładzie Psychologicznym Uniwersytetów Berlińskiego, Lipskiego oraz Politechniki w Charlotenburgu i w Dreznie. Po za tem prelegent kreśli stan psychotechniki w niektórych zakładach przemysłowych (Borsig, A. E. G. Siemens) i w Urzędach Pracy i Poradniach Zawodowych w Berlinie.

Po krótkiej dyskusji zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXV. ZEBRANIA
w dn. 12.VI.1930 r.

Obecnych osób 20. Na porządku dziennym referat inż. J. Wojciechowskiego: „Spostrzeżenia z Międzynarodowego Kongresu Psychotechnicznego w Barcelonie i z zagranicznych pracowni psychotechnicznych".

Referent dzieli się z zebranymi swoimi wrażeniami z Kongresu Barcelońskiego oraz ze zwiedzenia pracowni psychotechnicznych w Turynie

(Fossatiego), Medjolanie (Katolickiego Uniwersytetu, prowadzonej przez Gemellego) i w Wiedniu przy Dyrekcji Policji).

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXVI. ZEBRANIA
w dn. 24.X.1930 r.

Obecnych osób 16. Przewodniczy inż. J. Wojciechowski.

Na porządku dziennym referat Dr. P. Macewicza: „O współczynniku korelacji" i sprawy bieżące. Dr. Macewicz przedstawia zebranym proponowany przez niego nowy sposób obliczania współczynnika korelacji, który ujmuje jako cosinus kąta, utworzonego przez styczne do dwóch krzywych wyrażających zależność funkcji dwóch zmiennych w czasie.

W sprawach bieżących przewodniczący podaje do wiadomości członków Towarzystwa, że Instytut Psychotechniczny w Krakowie organizuje czteromiesięczny Kurs dla doradców zawodowych, który ma być uruchomiony od jesieni 1931 r.

Zarząd Towarzystwa zapewne udzieli poparcia inicjatywie dr. B. Biegeleisena i prosi członków Towarzystwa o wypowiedzenie się w tej sprawie.

P. J. Kączkowska uważa, że w chwili obecnej wobec przeżywanego przez kraj ciężkiego kryzysu gospodarczego organizowanie Kursu dla doradców zawodowych nie jest na czasie. Inż. J. Wojciechowski wypowiada się zasadniczo za potrzebą organizowania takiego Kursu, lecz uważa, że program zbyt wielki nacisk kładzie na zagadnienia prawnicze. P. S. Studencki uważa, że należałoby ogłosić nazwiska prelegentów. P. W. Kruk zwraca uwagę, że program na ogólną ilość 527 godzin wykładowych i seminarjów na psychologję ogólną przeznacza jedynie 6 godzin.

Zebranie na propozycję p. S. Studenckiego postanawia w tej sprawie nie pobierać żadnych uchwał wiążących, nie chcąc krępować inicjatywy dr. Biegeleisena, lecz zakomunikować mu wyrażone opinje jako dezyderaty członków Towarzystwa.

Inż. J. Wojciechowski podaje do wiadomości Zebrania, że w Warszawie zawiązał się Komitet Organizacyjny Polskiej Akademji Pracy, która ma być wzorowana na Masarykowej Akademji Pracy w Pradze.

W Komitecie tym Polskie Towarzystwo Psychotechniczne nie jest reprezentowane. Zebranie wypowiada się za tem by delegat Towarzystwa wszedł do wspomnianego Komitetu.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

PROTOKÓŁ XXXVII. ZEBRANIA

Polskiego Towarzystwa Psychotechnicznego w dn. 20.XI.1930 r.

Obecnych osób 20. Przewodniczący inż. J. Wojciechowski.

Na porządku dziennym referat p. S. Rostkowskiego: „Organizacja Poradni Zawodowych na prowincji" i Wolne wnioski.

Na początku Zebrania przewodniczący komunikuje, że Towarzystwo otrzymało od p. Spielreina zawiadomienie o Międzynarodowym Kongresie Psychotechnicznym, który odbędzie się w Moskwie we wrześniu 1931 roku. Komitet Organizacyjny Kongresu prosi o zakomunikowanie nazwisk i adresów tych osób, które zamierzają wziąć udział w Kongresie. Zarząd Polskiego Towarzystwa Psychotechnicznego tą sprawę rozpatrywał i uchwalił podać do wiadomości członków Polskiego Towarzstwa Psychotechnicznego, że osoby zamierzające udać się na ten Kongres proszone są o zgłoszenie swego akcesu za pośrednictwem Zarządu Towarzystwa i o złożenie najpóźniej do marca referatu, który mają zamiar na Kongresie wygłosić. Jest rzeczą pożądaną, by psychotechnicy polscy wykazali się na tym Kongresie pewnym dorobkiem naukowym, a nie przybyli jako bierni słuchacze.

Następnie inż. J. Wojciechowski zgłasza wniosek, by przy Towarzystwie powstała Centrala, w której byliby zarejestrowani wszyscy czynnie pracujący psychotechnicy, oraz osoby wykwalifikowane poszukujące pracy.

Rejestracja taka ułatwiłaby wyszukiwanie pracy dla poszukujących ze względu na to, że są posady do objęcia. Dr. Macewicz zwraca uwagę na to, że sprawa uprawnień psychotechników staje się nader aktualną, wobec tego, że Ministerstwo Handlu i Przemysłu wydało ustawę, która przewiduje by Izby Rzemieślnicze wymagały od terminatorów, poszukujących pracy między innemi świadectwo o uzdolnieniach zawodowych. Zebranie, przekazuje tę sprawę Komisji Międzypracownianej, która ma się zebrać w najbliższej przyszłości.

P. Rostkowski wygłasza referat „Organizacja poradni zawodowych na prowincji" w którym podkreśla konieczność współpracy poradni zawodowej z Urzędami Pośrednictwa Pracy. Poradnia Psychotechniczna w Siedlcach pracuje właśnie przy miejscowym Urzędzie Pośrednictwa Pracy. i w wielu wypadkach dopomaga osobom badanym do wynalezienia pracy. Prelegent przytacza kilka jaskrawych wypadków, które ilustrują trudności, z jakiemi boryka się doradca na prowincji. P. Rostkowski nawiązał kontakt ze wszystkiemi szkołami powszechnemi w Siedlcach i zorganizował sekcję psychotechniki szkolnej, do któróej wchodzą przedstawiciele wszystkich szkół. W dyskusji p. S. Studencki podnosi zasługi p. Rostkowskiego, który w tak trudnych warunkach zor-

ganizował poradnię i udziela porad realnych, a nie papierowych. Zarazem p. Studencki uważa, że współpraca nauczycieli jest rzeczą konieczną, lecz nadawanie im tytułu psychologa szkolnego jest niedopuszczalne. Inż. J. Wojciechowski podkreśla, że w pracy p. Rostkowskiego jako doradcy zawodowego p. Rostkowski wykazał dużo serca, a tem doradca zawodowy powinien przedewszystkiem się odznaczać. P. J. Kączkowska proponuje. by kwestję nazwy dla nauczycieli współpracujących z poradnią powierzyć Komisji Terminologicznej, która niestety jeszcze nie rozpoczęła swej pracy. P. Rostkowski zgadza się zmienić nazwę psychologa szkolnego na inną i prosi o podanie właściwej nazwy.

Wniosek dr. Macewicza, by Towarzystwo Psychotechniczne uregulowało kwestję uprawnień psychotechnika zebranie przekazuje Komisji Międzypracownianej. Na tem zebranie zamknięto.

Przewodniczący (—) *J. Wojciechowski.*

Sekretarz (—) *S. Studencki*

KRONIKA.

Poradnia Zawodowa w Toruniu.

W listopadzie r. b. przystąpiono do zorganizowania w Toruniu Poradni Zawodowej dla dziewcząt przy Pomorskiem Kole Stow. „Służba Obywatelska". Kierowniczką Poradni jest dr. S. Pfauhauserowa.

Poradnia Zawodowa w Toruniu jest pierwszą tego rodzaju placówką w okręgu pomorskim. Powstanie jej jest dalszym krokiem w rozwoju sieci Poradni Zaw. dla dziewcząt, organizowanych przez Warszawską Centralę Por. Zawod. dla dziewcząt Stow. „Służba Obywatelska", a zarazem jest urzeczywistnieniem odpowiedniego dezyderatu I-ej Ogólnopolskiej Konferencji Psychotechnicznej.

Poświęcenie Poradni Zawodowej w Poznaniu.

Dnia 16 października r. b. odbyło się w Poznaniu uroczyste poświęcenie nowego lokalu Poradni Zawodowej dla dziewcząt Stow. „Służba Obywatelska". Lokal Poradni mieści się obecnie w nowym domu P. K. O. przy ul. Bukowskiej Nr. 1. Na uroczystość przybyli b. kurator B. Chrzanowski, dr. Frycz i liczni zaproszeni goście. Władze miejskie reprezentował wiceprezydent Poznania dr. Kiedacz, władze szkolne Kurator dr. Namysł, naczelnik wydziału szkół zawodowych inż. Dybczyński, inspektor szkolny p. Biliński i in. Z Uniwersytetu przybyli prof. dr. Błachowski i prof. dr. Dobrzyńska-Rybicka. Pozatem obecni byli przedstawiciele związków zawodowych, Izby Przemysłowo-Handlowej i t. p. Z Warszawy przybyła na poświęcenie naczelniczka Wydziału Żeńskich Szkół Zawodowych w Min. W. R. i O. P. p. Zaborowska oraz Kierowniczka Centrali Por. Zawod. dla dziewcząt Stow. „Sł. Obyw.", p. Kączkowska. Przemówienia wygłosili: ks. Forecki, który dokonał aktu poświęcenia, Kurator dr. Namysł, nacz. M. Zaborowska i Kier. J. Kączkowska. Zarówno nacz. Zaborowska i kurator Namysł podkreślili w swych przemówieniach znaczenie badań psychotech-

nicznych i poradnictwa zawodowego dla szkolnictwa wogóle, a szkolnictwa zawodowego w szczególności.

Goście z wielkiem zainteresowaniem zwiedzili Poradnię, informując się o jej pracach. Zaznaczyć należy, że Poradnia Zaw. w Poznaniu spotyka się z dużą życzliwością i poparciem miejscowych władz i społeczeństwa.

BIBLJOGRAFJA.

Dr. Franciszka Baumgarten. Psychologie der Menschenbehandlung im Betriebe. C. Marhold, Halle a. d. S. 1930.

Dr. F. Baumgarten traktuje w niniejszej pracy o psychologicznych podstawach traktowania ludzi w zakładach przemysłowych.

W dobie coraz bardziej zaostrzających się konfliktów pomiędzy kapitałem a pracą, zachodzi coraz większa potrzeba regulowania stosunków pomiędzy pracodawcą a pracobiorcami za pomocą środków natury psychicznej z wyłączeniem gwałtu fizycznego. Poczucie godnośi u współczesnego robotnika w ostatnich czasach ogromnie się wzmogło i kierować nim nie jest tak łatwo, jak dawniej. Najbardziej przyczyniła się do tego demokratyzacja społeczeństwa i podniesienie poziomu umysłowego mas. Autorka przytacza również marksizm, jako czynnik, który wzmógł poczucie własnej godności robotnika. Ostatnia wzmianka nie jest zupełnie ścisła, chociażby z tego względu, że w wielu krajach Europy (Francja, Anglja i in.) oraz w Ameryce marksizm nie jest ideologją ruchu robotniczego i socjalizmu. Trudno też pogodzić ten pogląd z oficjalnym stanowiskiem, zajmowanym przez organizatorów pracy w najbardziej marksistskim kraju na świecie, w Sowietach. Moskiewski instytut państwowy dla techniki rządzenia podobnie jak i większość sowieckich organizatorów pracy, stoi na stanowisku zautomatyzowania pracy tak dalece, że kierownictwo człowiekiem powinno być zastąpione przez kierownictwo rzeczami, a oddziaływanie psychiczne człowieka na człowieka jest uważane za rzecz zbyteczną. Wiadomo też, że Sowiety są jedynym krajem na świecie, w którym niema strajków robotniczych, które są tłumione w zarodku.

Praca p. Baumgarten wyróżnia się bogactwem treści, objektywnością traktowania przedmiotu i posiada pozatem zalety oryginalności i żywości ujęcia. Czyta się ją z prawdziwem zainteresowaniem i wielkim pożytkiem. Można byłoby jeszcze życzyć uzupełnienia i rozszerzenia działu, traktują-

cego o wzajemnych stosunkach pomiędzy pracownikami. Jeżeli w mniejszych zakładach stosunek pomiędzy przełożonym i podwładnym jest najważniejszy, to w przedsiębiorstwach większych równie doniosłą rzeczą jest, jak układają się stosunki wzajemnie pomiędzy pracownikami, a drobne konflikty, wynikające na tem tle, wpływają w ogromnym stopniu na przebieg pracy i na stan psychiczny samych pracowników. *S.*

Revue de la Science du travail — *Nr. 3 M. Frois. La technique et la frequence des accidents du travail.* Technika i częstość wypadków przy pracy.

Autor, który jest rzeczoznawcą w sprawach bezpieczeństwa przy Międzynarodowem Biurze Pracy (B. I. T.), rozpatruje dotychczasowe statystyki wypadków przy pracy. Dane dla Francji (przyczem wypadki na kolei i w kopalniach nie są uwzględnione) wykazują wielki wzrost ilości wypadków.

Gdy w roku 1903 było 1319 zabitych i 212,753 rannych, (niezdolnych) do pracy conajmniej przez 4 dni) w r. 1926 było zabitych 2392 i 989.442 rannych. Dane te jednak są zbyt sumaryczne, żeby pozwoliły wniknąć w przyczyny wypadków. Dlatego też autor domaga się danych bardziej szczegółowych i przytacza odpowiednie uchwały XI i XII Kongresu Pracy w Genewie. Ze swej strony autor zbadał 225 wypadków śmiertelnych i stwierdził:

w 25% — przyczyny nieprzewidziane (pęknięcie rury, oderwanie się części maszyny i t. p.), w 32% — brak należytej ochrony i w 43% — nieprzystosowanie się robotnika do pracy.

W tych 43% mieści się 10% wypadków, w których robotnik nie był wykwalifikowany i wadliwie postępował; 15% wypadków, w których robotnik nie nadawał się do danej pracy z punktu widzenia fizjologicznego (braki wzroku, słuchu, zawroty i t. p.) oraz 18% wypadków, w których robotnik nie nadawał się do danej pracy z punktu widzenia psychologicznego (braki uwagi, brak przytomności umysłu, braki spostrzegania, niedostateczna zdolność oceny odległości, szybkości i t. p.).

Z tych danych wnioskuje autor, że czynnik indywidualny w wypadkach jest dotychczas przeceniany. Jeśli np. zbudować jakąś maszynę w taki sposób, że części, które mogą spowodować wypadek, zostaną ukryte, uniedostępnione, wtedy nawet niezręczny czy nieuważny robotnik będzie bezpieczny. To też nawołuje, żeby za przykładem angielskiego „sa fety first"

w ruchu (przedewszystkiem bezpieczeństwo) przystąpić na wielką skalę do stosowania urządzeń ochronnych. Oczywiście winno to być połączone z odpowiednią propagandą wśród robotników, żeby ich uświadomić co do niebezpieczeństw, grożących przy pracy i co do sposobów uniknięcia wypadków.

J. M. Lahy. Le facteur „volonté" dans les accidents du travail. Czynnik chęci w wypadkach przy pracy.

Pośród czynników, wywołujących wypadki przy pracy należy podkreślić jeden, dotychczas nierozpatrywany przez żadnego z autorów. Czynnikiem tym jest chęć uzyskania jakiejś korzyści z wypadku. Jest to czynnik trudny do zbadania, gdyż robotnicy, zainteresowani w ukryciu tego czynnika, będą utrudniać wszelkie badania. To też badania, przeprowadzone przez autora w jednej z fabryk motorów lotniczych w okolicach Paryża pozwalają raczej domyślać się tego czynnika, niż go wyraźnie wykazać. Badania były przeprowadzone na około 2.500 robotnikach, którzy pracują w warunkach (według autora) odpowiadających wszelkim wymaganiom higjeny. Robotnicy pracują na akord, z premjami dla zespołów, (t. zw. brygad). Wymagana jest wysoka jakość. Statystyka wykazała, że w soboty ilość wypadków była największa 13,4 wypadki w porównaniu z 8,4 dla innych dni tygodnia.

Fakt ten może być spowodowany zmęczeniem po całotygodniowej pracy. Autor jednak jest zdania, że głównym czynnikem jest tu własna wola robotników, którzy chcą na niedzielę (kiedy nie są płatni) uzyskać stawki ubezpieczeniowe) w inne dni nie opłaci im się tego robić, ponieważ ich zarobki przewyższają stawki ubezpieczeniowe).

Ogółem na sześć dni świątecznych przypada 99 wypadków przed świętem, a tylko 52 po święcie. Tak samo robotnicy niewykwalifikowani mają mają więcej wypadków, niż (lepiej płatni) robotnicy kwalifikowani.

Autor nie podaje tutaj bliższych danych, któreby potwierdziły jego twierdzenie. W dalszym ciągu mówi autor, że badania jego potwierdziły teorję prof. Marbe'go. Teorja ta twierdzi, że jeśli w kilku kolejnych okresach czasu podzielimy jakąś grupę ludzi na takich, którzy nie mieli żadnego wypadku, takich, którzy mieli 1, 2 i t. d. wypadków, to w każdej kategorji będą przez wszystkie okresy czasu ci sami (mniej więcej) ludzie.

Tabela jednak, która ma stwierdzić zgodność wyników badań autora z teorją prof. Marbe'go — podaje tylko ilość ludzi w każdej kategorji.

Na końcu jednak mówi autor, że badania przeprowadzone nad poszczególnemi osobami, wykazały oprócz innych cech, jeszcze właściwy dla danego osobnika stały współczynnik ulegania wypadkom.

L. N. Diakow. Methodes psychotechniques dans la réglementation de la vie urbaine et dans la prévention des accidents de la circulation.

Metody psychotechniczne w zastosowanu do normowania życia w mieście i do zapobiegania wypadkom przy ruchu. Autor, kierownik miejskiej pracowni psychotechnicznej w Moskwie, we wstępie uzasadnia, że niewłaściwe jest ograniczanie psychotechniki tylko do selekcji. Selekcja bada tylko cechy i różnice indywidualne jednostki, podczas gdy psychotechnika może i powinna się jeszcze zająć cechami i czynnościami zbiorowemi grup ludzkich, jako też powinna badać przedmioty i fakty, które wpływają na psychikę, zwłaszcza zbiorową.

1. Jako pierwsze tego rodzaju badanie przeprowadzone przez pracownię moskiewską, podaje autor badanie stopnia oślepienia i oświetlenia przez reflektory samochodowe. Badania nad stopniem oślepienia były przeprowadzone metodą laboratoryjną i praktycznie.

Metoda laboratoryjna polegała na tem, że osoby badane, których bystrość zmrokową wzroku określono uprzednio przy pomocy tablic Snellen'a, były wystawione przez 15" na śwatło reflektorów różnych, a następnie poddawane bezpośrednio próbie na bystrość wzroku po oślepieniu. Oświetlenie terenu i tablic było podobne do normalnego światła ulicznego. Z tych danych wynika, że najmniej oslepiają reflektory ze szkłami rowkowanemi (rippled), gdyż tylko 7% bystrości wzroku traciły średnio osoby badane. Przy szkle matowem traciły 13% — zaś przy szkle gładkiem, zwykłem 37 — 56%.

Następnie stopień oślepienia był badany bardziej praktycznie.

Na pomoście tramwaju, czy autobusu, jechała komisja złożona z przedstawiciela motorniczych, szoferów i delegat pracowni psychotechnicznej. Każdy niezależnie określał stopień oślepienia reflektorami jadących z przeciwnej strony samochodów. Stopni były trzy: 1 — oślepienie silne, uniemożliwiające prowadzenie, 2 — średne, utrudniające prowadzenie, 3 — słabe, nie przeszkadzające. Oceny były naogół bardzo zgodne.

W wyniku, dla tramwajów (jadących w środku i bardziej narażonych na główny snop światła) — 16% oślepienia silnego, 13% — średniego, 71% — słabego. Dla automusów 1% — silnego, 16% — średniego, 83% — słabego.

Następnie badano stopień oświetlenia przez różne reflektory. Metoda była ta, że osoby badane, siedzące w samochodzie miały rozpoznać (względnie odczytać) tablice umieszczone na wysokości reflektorów, w różnych odległościach (5 — 40 m) i w różnych kierunkach. W ten sposób można było ustalić zasięg światła wprost i na boki danego reflektora.

W wyniku tych badań ustalono, że reflektory o szkle rowkowanem

dają tylko o 8% mniejszy zasięg od szkła gładkiego (a jednocześnie dają tylko 7% oślepienia, przy 40 — 56% dla szkła zwykłego).

Pochylenie reflektorów o 8 — 9° do pionu (ku przodowi) zmniejsza też znacznie stopień oślepienia, nie zmniejszając zasięgu, zwiększając zaś o 80% widzialność drogi. Optymalne natężenie światła jest 30 — 35 świec.

Powiększenie natężenia do 60 świec daje tylko 31% zwiększenia widzialności drogi, a tylko 5% zwiększenia zasięgu.

II. Następne badania dotyczyły ustalenia szybkości maksymalnej dla pojazdów w mieście.

Ustalenie szybkości, jak to jest często praktykowane w sposób dowolny (da samochodówl do 20 klm.) godz. jest niewłaściwe, gdyż powoduje, że wszyscy przekraczają ją, jako zbyt małą dla samochodu.

Żeby ustalić granicę szybkości badał autor czas reakcji prostej, reakcji z wyborem, wreszcie zaś reakcji przy czynności kierowania.

W tym ostatnim przypadku czas reakcji dochodzi do 2¹/₂".

Przy szybkości 24 km/godz. to jest 6,6 m/sek, czas reakcji odpowiada około 16 m drogi, droga hamowania (droga, jaką samochód przebywa od punktu początku hamowania do miejsca, gdzie stanie) wynosi przy tej szybkości 5 — 6 m, do tego trzeba dodać 4 — 5 m na czas stracony na niewłaściwe ruchy. Czyni to w sumie 25 m.

Wniosek stąd taki, że w dzielnicach o ruchu bardzo gęstym szybkość 24 km/godz. jest nawet za duża, — natomiast w dzielnicach, gdzie naogół kierowca ma więcej niż 25 m wolnej przestrzeni przed sobą — szybkość może być większa.

III. Wreszcie trzecie badania dotyczyły wpływu afiszów.

Chodziła o stwierdzenie, który z 9 afiszów propagandy antiwypadkowej najbardziej wbija się w pamięć.

Osoby badane miały przez 1 minutę wpatrywać się w dziewięć różnych afiszów, następnie podać z pamięci ich treść, kolor oraz opinję, który się najbardziej podobał i dlaczego. Okazało się, że najbardziej podobają się te, które też się najbardziej wbijają w pamięć, to jest afisze o charakterze niezbyt obcym, treści zrozumiałej, proste, jasne, a jednocześnie zwracające uwagę.

Kolor i wogóle piękno afisza nie grają wielkiej roli.

D. R. Wilson. De quelques recherches recentes entrepries en Grande-Bretagne sur le facteur individuel dans les causes d'accidents. O kilku badaniach przedsięwziętych ostatnio w Anglji nad czynnikiem indywidualnym w przyczynach wypadków.

Autor zdaje sprawę z badań biura dla badań nad zmęczeniem pracowników w przemyśle oraz innych. Badania przeprowadzone przez biuro ba-

dań nad zmęczeniem pracowników przemysłowych szły głównie w kierunku stwerdzenia, która z trzech poniższych hipotez jest słuszna:

I — Wszyscy ludzie są równi, wypadki są spowodowane tylko przypadkiem.

II — Wszyscy ludzie są równi, ale wypadek raz doznany wpływa na możliwość następnych.

III — Ludzie nie są równi, jedni są bardziej skłonni do ulegania wypadkom, drudzy mniej.

Badania przeprowadzone przy pomocy statystyk bardzo obszernych potwierdziły trzecią hipotezę. (A więc niezależnie od prof. Marbe'go potwierdzono jego teorję). Badania te przeprowadzili Greenwood i Woods. Następnie badania te ponowiła Miss Newbold przy pomocy statystyki obejmującej 16.000 osób. Badania te potwierdziły wyniki pierwsze. Wreszcie Farmer i Chambers przeprowadzili też badania stwierdzające wysoką korelację między tą „skłonnością do wypadków", a niepowodzeniem w pewnych testach. Mianowicie grupa tych, którzy mieli niepowodzenie w testach: „punktowania" — „czas reakcji" i „pursuit meter" — miała o 48% więcej wypadków w pewnym określonym czasie, niż grupa druga, która te testy dobrze wykonała. Badania były przeprowadzone na 1.800 osobach. Dalsze badania dotyczyły wpływu temperatury, wilgotności powietrza, wieku robotników i innych czynników na częstość wypadków. Wszystkie te badania były przeprowadzone głównie metodą statystyczną.

M. Schorn. Travaux de l'institut de psychologie a l'université de Würzburg, relatifs à la psychologie des accidents. Prace w instytucie psychologicznym uniwersytetu w Würzburgu, dotyczące psychologji wypadków.

Autorka przedstawia badania prof. Marbe'go, A. Grüba i swoje, ogłoszone już w „Archiv für die gesamte Psychologie' „Industrielle Psychotechnik" oraz w innych pismach, pozatem w pracach prof. Marbe'go jako też w referatach na V kongresie psychotechnicznym w Utrechcie.

P. Levy. L'institut d'organisation commerciale et industriel. Instytut organizacji handlowej i przemysłowej.

Autor podaje plan organizacji i pracy tego instytutu założonego przez izbę handlową w Paryżu.

R. J. Mackay. Selection du personnel dans l'industrie des teintureries textiles à Bradford. Selekcja pracowników w przemyśle farbiarskim w Bradford (Anglja).

Autor, który od r. 1922 jest doradcą psychologicznym towarzystwa farbiarskiego w Bradford zdaje sprawę ze swych badań, dotyczących selek-

cji pracowników. W bibljografji, która jest podzielona według działów (a nie według pism) interesujące są następne artykuły:

M. S. Viteles i Helen M. Gardner.

Personnel Journal. VII-5-II-1929, strony 349 — 355;

Porównanie zdolności kobiet i mężczyzn do prowadzenia samochodów.

Zdania w powyższej kwestji są bardzo podzielone. Powierzchowne statystyki, obliczone w stosunku do ilości kierowców, podają, że mężczyźni powodują więcej wypadków, niż kobiety. Tu należy jednak zaznaczyć, że mężczyźni przejeżdżają więcej kilometrów, prowadzą raczej autobusy i ciężkie wozy towarowe, które są trudniejsze do prowadzenia i kierowcy mężczyźni są wskutek tego w gorszych warunkach. Dlatego autorzy przeprowadzili badania nad kierowcami jednego towarzystwa taksówek w Chicago, gdzie mężczyźni i kobiety, zajęci w tym przedsiębiorstwie pracowali w warunkach podobnych. Na podstawie statystyki prowadzonej w ciągu roku stwierdzono, że mężczyźni spowodowali trzy razy mniej wypadków niż kobiety. Natomiast kobiety spowodowały kilkakrotnie mniejszą szkodę materjalną.

Z tego wynika, że kobiety, jako kierowczynie powodują częściej wypadki, niż kierowcy, ale lżejsze.

E. Simonson. Działanie silniejszego (głębszego) oddechu na szybkość odpoczywania.

Arbeitsphysiologie, 1, 2 — 1928, strony 87 — 101.

Autor podaje w wyniku swych badań nad zmęczeniem, że głębokie oddechy (20 — 70 litrów powietrza ponad normę w ciągu 3 minut) powoduje zwiększenie o 50% szybkości odpoczywania (regeneracji organizmu).

Revue de la Science du Travail. Nr. 4.

N. Braunhausen. Selection des employés de bureau. Selekcja pracowników biurowych.

Autor zdaje sprawę z badań przeprowadzonych dla jednego wielkiego przedsiębiorstwa w Alzacji, mających na celu selekcję kandydatów na stanowiska urzędników biurowych.

Od roku 1919 badania obejmowały egzamin z wiadomości a więc znajomość języka francuskiego i niemieckiego, rachunkowości i arytmetyki, oraz ewentualnie znajomość języka angielskiego, umiejętność pisania na maszynie i znajomość stenografji.

W roku 1921 dodano jeszcze kilka testów, mianowicie: test pamięci, test Bourdona, test Ebbinghausa, test Masselona i test, polegający na zredagowaniu telegramu na podstawie listu.

Do roku 1927 badania testami nie miały wpływu na selekcję, jednak wielka zgodność wyników egzaminu z wiadomości i badań testami spowodowały, że te zostały też wciągnięte do ogólnego egzaminu.

Następnie rozpisano ankietę pomiędzy kierownikami oddziałów, żeby porównać wyniki badań z pracą późniejszą.

W wyniku korelacja pomiędzy wynikami egzaminu i oceną późniejszej pracy wynosi, obliczona metodą czterech pól: 61%.

Tak mała stosunkowo zgodność tłumaczy się wpływem wyćwiczalności i czynników charakterologicznych, które nie były uwzględnione przy egzaminie.

W każdym razie nawet ten jeszcze niedoskonały egzamin stanowi właściwszą podstawę do oceny, niż przedtem stosowany system przyjmowania urzędników na podstawie rekomendacji.

Dr. P. Sollier i J. Drabs. De la prevision de la perfectibilité des aptitudes motrices. Przewidywanie wyćwiczalności zdolności motorycznych.

W jednym z uprzednich numerów autorzy już zajmowali się tą kwestją, teraz tylko rozwiają. W wyniku otrzymali bardzo zmienne granice wyćwiczalności, jeśli chodzi o szybkość jakiegoś ruchu: 140 do 312% oraz ujemną korelację między szybkością i dokładnością.

M. Dietz. Etude d'un test de coup d'oeil. Badanie jednego testu miary w oku.

Autor przeprowadzał badania miary w oku przy pomocy aparatu, na którym osoba badana miała za zadanie podział linji prostej. Osób badanych było 60. Każda z nich miała po pięć razy odmierzyć (na oko) połowę danego odcinka, jedną trzecią, jedną czwartą, potem 5 cm, 12 cm i 50 cm.

W wyniku autor krytykuje bardzo ten test, ponieważ ocena przy pomocy niego daje nie tyle rzeczywiście miarę w oku danego osobnika, co pewną „stereotypowość", jak się autor wyraża, jego rozwiązań.

Wskutek tego klasyfikację osobników według błędów systematycznych, wymienionych w wartościach bezwzględnych, należy odrzucić.

Jedynie jeszcze klasyfikacja wedle średnich odchyleń może dać pewne wyniki, ale na to trzebaby przeprowadzić więcej badań niż po pięć.

H. M. Vernon. Influence des hautes temperatures sur la fatigue industrielle. Wpływ wysokich temperatur na zmęczenie w przemyśle.

Prace w przemyśle, wykonywane w wysokich temperaturach, zwiększają znacznie zmęczenie. Zmniejszyć je można przez bardzo silną wentylację (szybkość powietrza do 45 m/min) oraz przez skrócenie czasu pracy. Zmniejszenie zmęczenia zwiększa znacznie wydajność pracy.

H. Gaillard. Organisation pratique de l'orientation professionelle dans les ateliers-écoles de Paris. Organizacja poradnictwa zawodowego w warsztatach szkolnych w Paryżu.

Izba handlowa w Paryżu zorganizowała szereg warsztatów szkolnych z różnych dziedzin rzemiosła. W tych warsztatach kandydaci zapoznają się z różnemi rzemiosłami i stosownie do swoich zamiłowań i zdolności obierają przyszły zawód, w którym się też w tych warsztatach kształcą.

C. Sotonin. L'institut d'organisation scientifique du travail a Kazań.

Instytut naukowej organizacji pracy w Kazaniu.

Autor, kierownik tego instytutu, podaje historję, organizację i prace instytutu.

IX-ty kongres międzynarodowy psychologiczny i psychologja stosowana.

Fizjologja pracy na XIII kongresie międzynarodowym fizjologicznym.

Autor zdaje tu sprawę z tych kongresów, z których pierwszy odbył się w Yale, drugi zaś w Harvard, w Boston, w Stanach Zjednoczonych Ameryki Północnej, oba w lecie 1929 r.

Revue de la science du travail. Tome II. Nr. 1.

J. M. Lahy. Notation automatique des résultats de quelques tests psychomoteurs. Automatyczne zapisywanie rezultatów kilku testów psychomotorycznych.

Autor podaje tu sposób, w jaki automatycznie zapisuje się wyniki pracy na trzech przyrządach.

Pierwszy — to przyrząd podobny do suportu krzyżowego. Przy pomocy dwuch korb połączonych ze śrubami, prostopadłemi względem siebie, można dowolnie przesuwać kolec metalowy po płytce nieruchomej. Na płytce z blachy miedzianej jest wyrysowana linja, częściowo łamana, częściowo krzywa, przy pomocy paska z ebonitu, szerokości 3 mm. Gdy osoba badana popełnia błąd, t. j. gdy kolec zjeżdża z powierzchni ebonitu na płytkę miedzianą, wówczas licznik elektryczny zapisuje to, licząc w piątych częściach sekundy. Innemi słowy, jeśli osoba badana zatrzyma kolec przez 1 sekundę na płytce, to licznik policzy jej pięć punktów błędu, jeśli przez 2 sekundy to 10 punktów i t. d. W ten sposób, jako liczby charakterystyczne dla danej osoby dany przyrząd, podaje czas pracy i czas (wymierzony w piątych częściach sekundy), w ciągu którego dana osoba popełniała błędy. Ilości błędów nie mamy.

Drugi przyrząd jest podobny, do pierwszego, z tą różnicą, że tu przy pomocy dwuch uchwytek podsuwa się podstawę pod kolec. I tu na płytce

z blachy miedzianej jest linja szerokości 3 mm z ebonitu. I tu błędem jest, gdy kolec (nieruchomy) znajdzie się nie na ebonicie tylko na metalu. Podobnie też liczy się, przy pomocy licznika elektrycznego każdą piątą część sekundy trwania błędu.

Trzeci przyrząd, jest podobny do prasy ręcznej, przy pomocy której wycina się z paska papieru trójkąty. Oblicza się szybkość pracy z ilości wybitych trójkątów, dokładność zaś określa się w sposób następujący. Jednocześnie ze stemplem wytłaczającym porusza się drugi, mniejszy, opatrzony kontaktami elektrycznemi. Jeśli stempel wycina trójkąt w środku, wówczas wszystkie cztery kontakty padają na płytkę i wypisują cztery punkty na liczniku, jeśli zaś stempel wycinający jest przesunięty, wówczas podają już tylko 3, 2 lub nawet 1 i 0 kontaktów — licznik wtedy zapisuje tylko 3, 2 lub 1 i 0 punktów.

Ilość punktów w stosunku do ilości wybitych trójkątów daje więc dokładność pracy.

Dr. P. Sollier i J. Drabs. L'étude pratique de l'attention. Badania uwagi w praktyce.

W tym artykule, który zdaje się jest pierwszym ze serji na ten temat, autorzy podają swoje stanowisko w sprawie uwagi. Uwaga, twierdzą, to nie jest ani funkcją jakąś, ani zdolność. Jest to pewien stan, pewna postawa osobnika nastawionego, skłaniającego się w pewnym określonym kierunku, przyczyniająca się do skupienia aktywności psychicznej na jednym przedmiocie, do wyłączenia wszystkich czynników psychicznych zdolnych do odwrócenia tej aktywności od tego przedmiotu, do unieruchomienia samego ciała. Uwaga ta może być swiadoma lub podświadoma, względnie nieświadoma.

Autorzy wyróżniają w uwadze czynniki natury uczuciowej, poznawczej, intelektualnej i motorycznej. Krytykując dotychczasowy podział rodzajów uwagi na mimowolną i dowolną, jako też na skupioną i rozproszoną i inne, proponują podział na następujące rodzaje: uwaga skupiona, podzielona, wahająca się, wyczekująca, czujna (vigilante), trwająca (latente), — we śnie.

Theo de Smet. Analyse de travail de l'ouvrier-outilleur sur machine-outil. Analiza pracy robotnika przy maszynie obrabiarce.

Autor, wychodząc z założeń naukowej organizacji pracy, stwierdza, że najlepszy układ i plan pracy jeszcze nie wystarczają. Rola robotnika obsługującego maszynę-obrabiarkę jest bardzo doniosła. Żeby więc móc bliżej zbadać tę rolę przeprowadził autor analizę pracy robotnika, rozkładając ją na poszczególne czynności, a te ostatnie na poszczególne stadja,

badając jakich zdolności wymaga każda czynność. Wyniki te podał w obszernej tablicy. Następnie przeprowadził badania poszczególnych zdolności u 120 robotników. Zdolności podzielił na cztery grupy:

I — próba ruchów dowolnych.

Dokładność, pewność, szybkość, prawidłowość i pamięć ruchów ręki. Koordynacja wzrokowo-motoryczna.

Przyrząd jest podobny do przyrządu Binet'a do badania sugestywności motorycznej. Tylko, że tu obie krzywe obrazujące ruch na wykresie pochodzą od osoby badanej, mianowicie od każdej ręki. W ten sposób bada się koordynację i niezależność ruchów rąk. Pozatem bada się pamięć motoryczną w ten sposób, że każe się powtórzyć jakiś dość skomplikowany ruch.

II — próba reakcji motorycznej.

Reakcja wzrokowo-motoryczna. Uwaga skupiona, ale chwilowa.

Przyrząd jest pewną odmianą zespołu do badania czasu reakcji według d'Arsonval'a, z bodźcem wzrokowym. III — próba spostrzegania.

Czułość zmysłu mięśniowego. Wzrok.

Próby polegały na wykonaniu całego szeregu pomiarów precyzyjnych przy pomocy odpowiednich narzędzi, zwykle używanych, przy precyzyjnej obróbce metali.

IV — próba zastosowania wiadomości zawodowych.

Próba polega na wyborze odpowiedniego materjału do obróbki. Są do wyboru cztery kawałki materjału. Należy z nich, opierając się na planach i pomiarach wybrać odpowiedni, a następnie ułożyć plan obróbki.

Wyniki tych badań zużytkowano dla celów selekcji robotników, jako też dla celów racjonalnego kształcenia tychże.

Dr. V. Etude critiques des tests de fatigue. Badania krytyczne testów do badania zmęczenia.

Na szóstej konferencji psychotechnicznej w Barcelonie przeprowadził autor krytykę dotychczasowych testów zmęczenia. Według niego niema dostatecznie dobrego testu do badania zmęczenia. Wszystkie jakie dotychczas były stosowane mają takie lub inne braki. Autor rozpatruje je według głównych rodzajów. Na zakończenie podaje obszerny spis wszystkich dotychczasowych testów.

Bronisław Biegeleisen. Le role de la psychotechnique a l'ecole. Rola psychotechniki w szkole.

Badania psychologji nauczycieli pozwoliły nam poznać jak dalece stopnie szkolne są zależne od osobowości nauczycieli. Badania psychotechniczne pozwoliły podać pewne kryterja egzaminów, które czynią je bar-

dziej objektywne i ścisłe. Tytułem próby wprowadzono w jednej szkole technicznej zamiast zwykłych egzaminów, egzaminy psychotechniczne, które zdobyły sobie wielkie uznanie u nauczycieli i u uczniów.

H. Dussier. Les accidents du travail et le systéme de prévention appliqué dans les usines A. R B. E. D. Wypadki przy pracy i system zapobiegania zastosowany w zakładach A. R. B. E. D. W przeważnej ilości wypadków przy pracy winę ponosi poszkodowany, który był nie dość zręczny, nie dość uważny lub lekkomyślny i t. p. Dla tego system zapobiegania poza wszelkiemi możliwemi środkami technicznemi musi się posługiwać następującemi środkami: 1) psychotechnicznemi (dobór odpowiedniejszych ludzi), 2) psychologicznemi (propaganda za pomocą światła i napisów i zwrócenie uwagi w konkretnym wypadku na grożące niebezpieczeństwa przez światło, napis i t. p.), 3) praktycznemi (dozór, badanie wypadków typowych, statystyka).

Ciekawe, że jeśli chodzi o ilość wypadków spowodowanych przez robotników różnych narodowości, to robotnicy polscy i włoscy wykazują o 40% więcej wypadków, niż inne narodowości.

D. Weinberg. La VI-e conference internationale de psychotechnique. VI międzynarodowa konferencja psychotechniczna.

Sprawozdanie z konferencji, która odbyła się w dniach 23 — 27 kwietnia 1930 r. w Barcelonie. W dziale „Informations" podano między innemi krótkie sprawozdanie z działalności instytutu psychotechnicznego przy Państwowej Szkole Budownictwa w Warszawie oraz z I polskiej konferencji psychotechnicznej w Warszawie odbytej w czasie od 4 — 6 stycznia 1930 r. *W. K.*

„PSICHOTECHNIKA I PSICHOFIZIOŁOGJA TRUDA". Nr. 1, 1929, t. II.

Czasopismo jest organem Wszechrosyjskiego Towarzystwa Psycho-
terpretowania różnych przejawów charakteru w sposób jednoznaczny. Dla
reg ciekawych prac:

Franciszka Baumgarten w swej pracy „Krytyka metod badania cha-
rakteru:: wykazuje trudności badania charakteru wskutek niemożności in-
technicznego. Redaktorem jego jest I. Spielrein. W Nr. 1 znajdujemy sze-
ułatwienia orjentacji należy ułożyć arkusz obserwacyjny, zawierający in-
terpretację różnych symptomatów charakterologicznych*).

*) W niniejszym numerze „Psychotechniki" podajemy w przekładzie opracowany przez nią arkusz, który ukazał się w Nr. 5 „Psychotechnische Zeitschrift". — 1930 r.

M. Syrkin z Charkowa zajmuje się zagadnieniem stałości korelacji pomiędzy inteligencją a przynależnością do pewnej warstwy społecznej. Autor podzielił dzieci na 6 grup społecznych ze względu na wykształcenie rodziców (od analfabetów począwszy do ludzi z wyższem wykształceniem) i zbadał ich inteligencję. Wyniki badań wykazały duże różnice w poziomie inteligencji dzieci i wyraźny wpływ czynnika społecznego. Po upływie przeszło dwuch lat te same dzieci były ponownie badane temi samemi testami, przyczem wydało się, że różnice pomiędzy poszczególnemi grupami dzieci pozostały te same, innemi słowy wpływ niwelujący szkoły nie przejawił się w zupełności.

S. Wasilejski daje opis impulsometru własnej konstrukcji. Jest to właściwie udoskonalenie impulsometru Moedego.

Dr. N. Bernstejn opracował projekt racjonalizacji stoiska motorniczego w tramwajach. Projekt ten oparty jest na następujących zasadach: 1) stoisko powinno być zamknięte i ogrzewane, 2) powinno zawierać siedzenie dla motorniczego, 3) przy posługiwaniu się korbami motorniczy nie zmienia swej pozycji; 4) prawa ręka jest więcej obciążona niż lewa; 5) korby są umieszczone w ten sposób, by reakcja w sytuacjach niebezpiecznych odpowiadała instynktownej reakcji; 6) ruchy są wykonywane przez motorniczego w kierunku najbardziej odpowiednim pod względem biomechaniki; 7)projekt, nie wymaga wielkich zmian konstrukcyjnych; 8) umożliwia przekształcenie przedniego pomostu na tylny.

D. Rejtynbarg (Moskwa) daje przegląd istniejących plakatów ostrzegawczych i opracowuje najlepszy typ takich plakatów. 417 plakatów amerykańskich, angielskich, holenderskich, niemieckich i rosyjskich zostało podzielone na kilka typów: zastraszających, komicznych, pozytywnych i neutralnych. Za pomocą wypytywania robotników zebrano materjał, dotyczący celowości tych plakatów. Wydało się, że najbardziej trafiają do przekonania robotników plakaty treściwe (wyobrażające całe sytuacje), dynamiczne (wyobrażające pewne przebiegi pracy), pouczające, zawierające postacie ludzkie i uwydatniające moment niebezpieczestwa, jego skutki, sposób obrony i wynik uniknięcia niebezpieczeństwa objektywny i subjektywny (uczuciowy). Ponadto wydało się, że największe wrażenie sprawiają plakaty kontrastowe, i skombinowane, (t. j. wykazujące zarówno dodatnie wyniki uchronienia się przed niebezpieczeństwem, jak i ujemne skutki ulegania wypadkowi).

M. Syrkin (Charków) polemizuje z subjektywną metodą w psychotechnice, którą upatruje w pracy dwuch autorów Djakowa i Petrowskiego o psychotechnice w samorządzie i w komunikacji miejskiej.

Resztę numeru wypełniają obszerne sprawozdania z działalności różnych instytucyj i stowarzyszen psychotechnicznych.

Nr. 2 — 3, rok 1929.

Doc. Dr. Baumgarten: „Krytyka metod badania charakteru".

Autorka zwraca uwagę na następujące mało opracowane dotąd zagadnienia z dziedziny charakterologji:

1) zagadnienie wzajemnej współzależności poszczególnych cech charakteru;

2) zagadnienie istotnych cech charakteru i pozorów (wyrażanie się nazewnątrz odpowiadające istocie charakteru, nieodpowiadające charakterowi i symboliczne).

3) zagadnienie dynamizmu charakteru. Wartościowanie etyczne utrudnia właściwą ocenę właściwości charakteru. W dziedzinie charakterologji, według słów Klagesa, tak długo nie będzie postępu, dopóki psychologowie nie przestaną się wstydzić własnych uczuć zawiści, chciwości, złośliwości i t. p.

A. Gaiworowski (Mińsk). Analiza testów ze względu na ich treść.

Treść słowna, graficzna lub przedmiotowa testu wpływa na jego trudność! Treść testu powinna być 1) *neutralna*, t. j. powinna być niezależna od posiadanych wiadomości, 2) *znana* (w tem znaczeniu, że nie zawiera elementów obcych, nieznanych) lecz nieznana w jego konkretnej postaci 3) *stopniowana co do trudności*, 4) *odpowiednia do celu* (symptomatyczna) 4) *schematyczna.*

A. Mandrika (Charków). O wzorze do obliczania korelacji rang w wypadkach, gdy poszczególne rangi są równe.

Wzór Spearmana, jak wiadomo, równa się wzorowi Pearsona w tych wypadkach, gdy poszczególne rangi nie są równe. Autor wyprowadza inny wzór (dość zawiły), który równa się Pearsonowskiemu niezależnie od tego, czy rangi są równe, czy nie.

M. F. Bielajew (Irkutsk). Na drodze do zawodu nauczycielskiego.

Autor przeprowadził wśród słuchaczów wydziału pedagogicznego Uniwersytetu Irkuckiego ankietę na następujący temat:

1) Jaki zawód obrałby Pan najchętniej według własnego upodobania?

2) Czy zamierza Pan po ukończeniu Uniwersytetu zostać nauczycielem?

Dlaczego tak lub dlaczego nie?

Z otrzymanych odpowiedzi wydało się, że tylko mniejszość kandydatów do zawodu nauczycielskiego (wśród mężczyzn 16%) obiera ten zawód

dobrowolnie. Największym powodzeniem cieszy się zawód inżyniera. Autor uważa ten objaw za niepokojący.

Dr. W. K. Sołowjew (Taschkent). Roczne doświadczenie w dziedzinie badań inteligencji ogólnej Uzbeków.

Uzbekowie jest to naród, zamieszkujący Turkiestan w Średniej Azji. Kandydaci do wyższych uczelni z pośród Uzbeków byli badani serją testów, stosowanych w Czerwonej Armji. W tym celu przetłomaczono instrukcję na język Uzbeków i przekształcono niektóry rysunki, by przystosować testy do umysłowości tego prymitywnego narodu. Dopiero po takiej orjentalizacij testów przystąpiono do badania inteligencji. Serja niema wydała dużo lepsze wyniki, niż serja werbalna. Ciekawe zestawienie uczyniono, porównywując wyniki studentów, robotników i włościan, w czasie trwania nauki w szkole wojskowej. Przy przyjęciu robotnicy i włościanie są prawie na tym samym poziomie. Największy przyrost zyskują na początku robotnicy, potem włościanie wyrównują różnicę i w ten sposób obydwie grupy zbliżają się bardziej do grupy o wyższem wykształceniu.

Dr. I. Styczyński (Saratow). Badanie eksperymentalne funkcyj psychomotorycznych.

Autor zajmuje się następującemi zagadnieniami:

1. Które funkcje są bardziej stałe przy ćwiczeniu: funkcje psychiczne czy psychomotoryczne.
2. Które funkcje psychiczne i psychomotoryczne odznaczają się największą stałością?
3. Które badania wykazują największą stałość?
4. Jakie różnice wykazuje wykonanie tej samej czynności lewą ręką i prawą ręką?

Na podstawie 3948 prób nad 141 osobami (dzieci i młodociani). formułuje autor następujące wnioski:

1. Funkcje psychiczne są bardziej stałe niż funkcje psychomotoryczne.
2. Z pośród funkcyj psychicznych największą stałością odznacza się szybkość reakcji.
3. Z pośród funkcyj psychomotorycznych najbardziej stałą jest szybkość ruchów ręki.
4. Funkcje lewej ręki są bardziej stałe, niż funkcje prawej ręki.

E. Baranowski (Baku). O wpływie różnic naorodowościowych na zdatność do zawodu szofera i motorniczego.

Badania nad zdatnością do zawodu rosjan, turków i ormian wykazały, że najodpowiedniejszemi do tych zawodów są rosjanie, następnie turcy i na trzeciem miejscu ormianie. Rosjanie często wykazują reakcję zbyt po-

wolną, turcy — reakcję przedwczesną lub błędną, wśród ormian występują obydwa typy.

W. Efimow, M. Sarch i I. Krasnikowa (Moskwa). Wyćwiczalność i zmęczenie na konwejerze.

Badano zmęczenie szwaczek pracujących na konwejerze (taśmie ruchomej) w ciągu 7 godzin, przyczem wprowadzano 5 minutowe przerwy po 55 minutach pracy oraz 10 minutowe przerwy po 1 godz. 50 min. pracy. Do badania zmęczenia stosowano 1) test Bourdona, 2) tremometr i 3) mierzenie CO_2. Czyniono to 4 razy dziennie w ciągu 4 dni. Test Bourdona i mierzenie CO_2 wykazują, że praca na konwejerze wywołuje znaczne zmęczenie nerwowe. Zmęczenie jest większe przy stosowaniu 10 min. pauz po 1 g. 50 min. pracy, niż przy 5 min. pauzach po 55 min.pracy. Badanie tremometrem wykazuje odwrotne wyniki niż badanie zmęczenia Bourdonem.

Dr. A. Schuschakow. Zestawienie porównawcze niektórych metod do badania skłonności do ulegania zmęczeniu pracowników kolejowych.

Autor oblicza współczynnik korelacji pomiędzy wynikami następujących testów: wyszukiwanie pięciocyfrowych liczb, wykonywanie zadań rachunkowych w zakresie 4 działań, wykreślanie liter i testu własnego pomysłu na zakres uwagi. Najbardziej symptomatycznym okazał się test Couve'go wyszukiwania liczb.

M. Sirkin (Charkow). Nowa metoda badania zmęczenia przy wykonywaniu pracy zawodowej.

Jest to ocena pracy prof. Z. Czuczmarewa i W. Lawrowa: „Badanie psychofizjologiczne pracy telegrafistów-klopferzystów" Charkow 1927.

INDUSTRIELLE PSYCHOTECHNIK.

Heft 7. Juli 1930.

K. Marbe. Ueber Psychologie des Befehlens. (O psychologji rozkazodawstwa).

Marbe zajmuje się problematem wydawania zarządzeń i stosowania się do nich. Specjalną uwagę zwraca Marbe na konflikty, powstające w świadomości podwładnego wskutek wydania zarządzeń sprzecznych, lub nieuzgodnionych ze sobą. Gdy przełożony wyda np. zakaz ogólny, a po pewnym czasie polecenie specjalne, to podwładny skłonny będzie naruszyć to pierwsze, o ile sytuacja będzie tego wymagała. Maszynista kolejowy wykoleił pociąg, ponieważ nie zwrócił uwagi na sygnał, który w ciągu poprzednich lat był nieważny i od niedawna dopiero miał być na nowo przestrzegany. Sam Marbe przeprowadził następujący eksperyment: pięciu swoim pracownikom kazał podpisać zobowiązanie, że nie będą wchodzili do ciemni, która będzie używana do fotografji. Po kilku dniach kazano każdemu

z nich (bez wiedzy innych) przynieść z ciemni jakiś przedmiot. Dwuch podeszło do drzwi i natychmiast cofnęło się, dwuch otworzyło drzwi i dopiero wtedy przypomniało sobie o zakazie, jeden wszedł i wykonał polecenie.

Th. Valentiner. Ausserintellektuelle Einflüsse bei der Intelligenzprüfung. („Czynniki pozaintelektualne, występujące przy badaniach inteligencji“).

Badania testowe inteligencji zależne są nietylko od czynników natury intelektualnej, lecz również i od czynników wolicjonalnych (obojętność, brak zainteresowania, niesamodzielność, brak woli), emocjonalnych (opieszałość, lękliwość, trema, podniecenie), oraz od stanów fizjologicznych (zmęczenie, niedyspozycja, nerwowość i t. p.). Czynniki te oddziaływują bądź hamująco, bądź pobudzająco na wyczyn. Valentiner zwraca uwagę na konieczność bardziej krytycznego stosunku do wyników badań inteligencji.

W. Moede. „Zur Methodik der Menschenbehandlung. Vom erfolgreichen Vorgesetzten“. (Z metodyki traktowania ludzi: o przełożonym, który ma powodzenie).

Jest to uzupełnienie poprzedniego artykułu Moedego na ten temat w Nr. 4 b. r., który wywołał ogromne poruszenie zarówno wśród pracobiorców jak i pracodawców.

Moede kreśli sylwetkę przełożonego dobrego, pełnego taktu i wyrozumiałości dla podwładnych i dzięki temu każe się domyślać, że tamten przełożony, o którym mówił poprzednio, jest to typ ujemny, godny potępienia. W ten sposób broni się Moede przeciwko zarzutom, jakoby aprobował lub zalecał stosowanie metod szykanujących podwładnych.

W dziale dyskusyjnym znajdujemy artykuł M. Graf'a (Heidelberg) „Die Einhebelsteuerung von elektrischen Fördermaschinen“, w dziale sprawozdawczym — sprawozdanie z VII zjazdu Związku niemieckich psychologów praktycznych w Dortmundzie, wreszcie Bibljografję.

Heft 8/9 August September 1930.

Prof. Dr. B. Herwig: „Eignungsuntersuchungen von Kaufleuten und Beamten, zugleich ein Beitrag zur Persönlichkeitsanalyse“ (Badania zdatności kupców i urzędników oraz przyczynki do analizy osobowości).

Autor przedstawia w sposób szczegółowy metodę badań do zawodu kupieckiego i urzędniczego oraz wyniki tych badań. Badano inteligencję ogólną (za pomocą testu wypełniania luk i testu wyszukiwania sprzeczności w tekście), 2) zdolności fachowe: zmysł organizacyjny (opracowanie planu działania i wydawanie zarządzeń), myślenie kupieckie (wybór oferty), zdolność wysłowienia się (rozmowa przez telefon), 3) pamięć (logiczna, pamięć liczb i wyrazów), 4) spostrzegawczość (zakres obserwacji, trafność

postrzegania i świadczenia), 5) uwagę (podzielność uwagi, skupienie i zdolność do wykonywania kilku czynności naraz), 6) ogólna zdatność (zachowanie się w nowych sytuacjach lub podczas pilnej pracy oraz przy pracy jednostajnej).

Kontrola trafności orzeczeń wykazała 81% zgodności z opinją przełożonych.

A. Hellwig. „Der psychologische Sachverständige in Gerichtsverfahren“. (Psycholog rzeczoznawca w sądownictwie).

Autor uzasadnia potrzebę powoływania rzeczoznawców psychologów w zawiłych sprawach sądowych i wypowiada się też za tem, by sędziowie mieli przygotowanie psychologiczne.

E. Körner (Berlin-Charlottenburg). „Stellung und Methodik der Konzentrationsprüfung im Rahmen der schutzpolizeilichen Eignungsprüfverfahren“. (Metoda badania koncentracji uwagi przy określaniu zdatności do zawodu policjanta i jej znaczenie).

Jest to opis badań aparatywnych koncentracji uwagi przyrządem Moedego.

H. Sinzig (Köln) „Tiefenpsychologie in der Berufsberatung“.

Na trzech przykładach, zaczerpniętych z praktyki Kolońskiego Instytutu Psychologicznego wykazuje autor konieczność pogłębienia metod poradnictwa zawodowego. Przykłady te świadczą o przemożnym wpływie na psychikę dziecka wpływów domu rodzicielskiego, a gdy wpływy te układają się niekorzystnie, wynikają stąd komplikację, a nawet zboczenia. Koloński instytut Psycholgiczny specjalną uwagę poświęca środowisku domowemu i dąży do nawiązania serdecznego kontaktu z młodzieżą.

J. Dilger (Berlin) „Gruppenbildung bei der gaussschen Kurve“. (Tworzenie grup według krzywej Gaussa).

W celach ujednostajnienia metod wartościowania w psychotechnice, przedstawia autor sposób tworzenia grup nasilenia cech na podstawie krzywej częstości Gausas.

N. Erschowitz (Berlin). „Ein Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen Augenmass und Intelligenz“. (Przyczynek do zagadnienia współzależności pomiędzy miarą w oku a inteligencją).

Autor zbadał pewną ilość osobników umysłowo upośledzonych i wybitnie inteligentnych. W pierwszej grupie badania miary w oku wykazały dużą korelację ze stopniem upośledzenia umysłowego. Wśród inteligentnych osobników dała się zauważyć kompensacja miary w oku przez inteligentne działanie. Tak naprz. gdy pewien osobnik dowiedział się o tem, że

popełnił dość duży błąd, zaczął wówczas ustawiać subjektywnie błędnie, lecz objektywnie dobrze. Autor dochodzi do wniosku, że to co nazywamy miarą w oku jest funkcją złożoną, którą nie sposób badać przyjętemi w psychotechnice metodami.

O. Dahmen, Aachen. „Die steigernde Wirkung von Recresal auf die optischeLeistung" (Pobudzające działanie Recresalu na widzenie).

Recresal jest środkiem patentowanym, zawierającym fosfaty, i sprzedawany jest jako środek pobudzający pracę umysłową. Za pomocą badań techistoskopowych wykazuje autor, że w 14 wypadkach na 18 istotnie jakość pracy się polepszyła.

E. Bayer. „Die wichtigsten Prüflingstypen und ihre Verhaltungsweise bei der Eignungsprüfung". (Najważniejsze typy wśród osób badanych i ich zachowanie się podczas badań psychotechnicznych).

Autor wyróżnia następujące typy i opisuje ich sposób zachowania się: Posłuszny, zbyt gorliwy, wrażliwy, „porządny chłopiec", negatywnie nastawiony, arogant, krętacz (symulant).

K. Tramm. „Alter und Leistung" (Wyczyn a wiek).

Pracownik po przekroczonej czterdziestce z trudem znajduje sobie zatrudnienie. Tymczasem bezwzględne eliminowanie czterdziestoletnich i starszych osboników nie ma dostatecznego uzasadnienia i krzywdzi przeszło 20% pracowników, zdolnych do pracy.

Heft 10. Oktober 1930.

R. Engel (Berlin). „Arbeitstechnische Grundbegriffe der Fertigung". (Podstawowe zagadnienia organizacji pracy ręcznej).

H. Haeberle. „Arbeitsplatzstudie beim Sortieren von Schriftstücken im Bürobetrieb". (Zagadnienie organizacji miejsca pracy przy sortowaniu aktów biurowych).

E. Tomaschewski. Leistungstudien in einem Stücklistenbiuro eines Grossbeitriebes.

Organizacja pracy biurowje (rejestracyjnej) w dużem przedsiębiorstwie.

Sprawozdanie z badań psychotechnicznych motorniczych tramwajowych w Bukareszcie.

Laboratorjum psychotechnicze przy Dyrekcji Tramwajów Miejskich w Bukareszcie od kilku lat stosuje badania motorniczych według metody prof. Lahy.

Sprawozdanie ze zjazdu szwajcarskiego towarzystwa psychotechnicznego w Magglingen (Schweizerische Stiftung für Psychotechnik).

Heft 11 November 1930.

Dr. Ing. N. Goldstern u Dr. Ing. Putnoky: „Arbeitstechnische Untersuchungen über die Belestchtung von Webstühlen„‘ (Badanie wpływu oświetlenia na pracę tkaczów).

Die behördlichen psychotechnischen Einrichtungen in Deutschland. Denkschrift des deutschen Reichsspaarkommissariats.

Na podstawie sprawozdania komisarza do spraw oszczędnościowych podaje Moede zestawienie wszystkich instytucyj psychotechnicznych rządowych i samorządowych w kraju. Jak widać z podanej mapy, instytucje te stanowią gęstą sieć w całym kraju (Gdańsk zaliczony jest do Rzeszy Niemieckiej!) i obejmują najróżniejsze dziedziny. Psychotechnikę stosują w kolejnictwie, w urzędach poczt i telegrafów, w Reischwehrze, w Urzędach Pracy, policji, szkolnictwie, na Uniwersytetach, w wyższych uczelniach techniznych i w samorządzie miejskiem.

Archivio Italiano di Psicologia. V. VII. F. III.

Jest to zeszyt poświęcony psychotechnice. Na całość składają się artykuły ogólno - informacyjne o działalności Instytutów Psychologicznych przy Uniwersytetach na polu psychotechniki we Włoszech (cz. 1.) oraz prace i artykuły oryginalne (cz. II).

A. Gemelli e M. Ponzo. Premessa. Autorowie rozumieją psychotechnikę jako zostosowanie psychologji do wszelkich form działalności człowieka w celach socjalnych. Znajdujemy tam nazwiska teoretyków (Mosso, Treves, Patrizzi, Herlitzka, Pende i t. p.) i praktyków (Filipini, Diez, Pizzoli), którzy pracują nad rozwojem Psychotechniki we Włoszech. Poczem następują sprawozdania przedstawicieli poszczególnych Instytutów: M. Ponzo w Turynie, F. Banissoni w Rrzymie, L. Galdo w Neapolu, A. Gemelli w Medjolanie, G. C. Ferrari w Bolonji, E. Bonaventura we Florencji, C. L. Musatti w Padwie. Na cz. II zeszytu składają się następujące prace i artykuły: *A. Gemelli ed A. Galli: Sull’adattamento dell’attività umana all’attivita della machina.* (O przystosowaniu czynności człowieka do ruchu maszyny).

Są to badania eksperymentalne nad pracą na taśmie ruchomej (jedna z cyklu zamierzanych prac dotyczących granic przystosowania się człowieka). Badano wydajność pracy ludzkiej w zależności od rytmu maszyny: 37 robotników w ciągu 20 dni pracowało naprzemian w tempie narzucanem i w tempie dowolnem przez określony czas. Wyniki: istnieją 2 typy pracowników — jeden, który daje większą wydajność przy pracy w narzuconem tempie (spotykany częściej) i drugi, którzy pracuje najlepiej w tempie dowolnem. Celem osiągnięcia najlepszej wydajności należałoby robotnikom

pracującym na maszynie regulować odpowiednie szybkość tej ostatniej (optymalny rytm).

A. Gemelli ed A. Galli. Testi di selezione per operaie addette alla cernita delle lane in una pettinatura. (Testy doboru robotnic do sortowania wełny w jednej przędzalni).

Celem selekcji robotnic do sortowania wełny zastosowano w pewnej fabryce następujące testy: 1) t. uwagi — przekreślanie liter, 2) t. wrażliwości dotyku w dwojakiej postaci, a) wybór jednej zpośród 10 kartek papieru, którąby miała identyczną powierzchnię jak dotykana poprzednio (oczy zasłonięte), b) wybór jedneo zpośród 10 pasm wełny na podstawie poprzednio dotykanego wzoru (barwa wszystkich jednakowa).

G. Corberi. La selezione dei conduttori di veicoli rapidi. (Dobór kierowców pojazdów szybkich).

Metoda badania motorniczych tramwajów miejskich w Medjolanie stosowana od 1926 r.

Badanie składa się z 2 części:

A) Próby wstępne eliminujące (badanie zmysłów):

1) Rozróżnianie barw,

2) Szerokość pola widzenia — kampimetr,

3) Lokalizacja dźwięków (dźwięki o jednakowej sile natężenia i barwie dochodzą z 4-ch kierunków.

B. Próby selekcjonujące:

4) Ocena szybkości ruchu (Przyrząd Giese'go).

5) Uwaga — tachistoskop Nieczajewa.

6) Podzielność uwagi. Wykreślanie 2 figur zpośród szeregu innych — t. Ferrari-Corberi.

7) Czas reakcji wzrokowej. Reakcje proste i z wyborem.

8) Emocjonalność — pletysmograf (Lehman'a lub Patrizi'ego). Porównanie 2-ch pletysmografów jednego w stanie spoczynku i drugiego podczas działania podniet (film emocjonujący, światło jaskrawe).

9) Odporność na zmęczenie — ergograf Mosso rytm skurczów 2''.

Porównanie wyników badań powyższą metodą wykazało 80% zgodności z oceną zawodową.

Jako testy kwalifkujące uważane są: 1) t. podzielności uwagi oraz 2) czas reakcji psychomotorycznej.

Pozostałe zaś testy brane są pod uwagę tylko w skrajnych wypadkach. Autor stwierdza, że przyrząd Giese'go jest niedostateczny i że bardziej odpowiedni jest tachodometr (Mira i Lahy). Pozatem sądzi, że należy jeszcze

uzupełnić powyższą metodę wprowadzając badanie odporności na bodźce rozpraszające uwagę.

Enzo Bonaventura. Ricerche sul sinchronismo uditivomotore per la selezione del personale addetto al ricevimento di segnali radiofonici. (Badania nad synchronizmem słuchowo-ruchowym dla doboru personelu, odbierającego sygnały radjofoniczne).

Badanie powyższe jest odtworzeniem pracy radiofonicznej. W obserwatorjach astronomicznych, stacjach geometrycznych i t. p. chodzi o reagowanie odpowiednim ruchem, o ile możności jednocześnie, z sygnałami dźwiękowemi (stale jednakowemi pod względem wysokości, natężenia i barwy) i występującem w różnych odstępach czasu.

E. Gatti, M. Ponzo. I lavori d'officina nelle Scuole professionali in rapporto con l'orientamento professionale. (Prace laboratorjum przy szkole zawodowej w związku z poradnictwem zawodowem).

Autorowie domagają się aby badanie uzdolnień zawodowych odbywało się w pracowniach psychotechnicznych zespolonych ściśle ze szkołą zawodową.

Na podstawie badań uczniów szkoły zawodowej (1 rok, 14 — 15 lat) na początku i końcu roku stwierdzają, że wprawa sprzyja wyrównaniu się różnic między osobnikami, jednak nie niweluje zupełnie różnicy w uzdolnieniach specjalnych.

Francesco Guasco. La ricerca delle attitudini individuali nello stato corporativo fascista. (Badania uzdolnień indywidualnych w korporacji faszystowskiej).

Autor mówi o wielkiem znaczeniu badania uzdolnień zawodowych dla jednostki i społeczeństwa, podkreślając specjalnie zwiększenie produkcij jako punkt centralny programu ideologji faszystowskiej. Państwo zarówno powinno opierać się na współdziałaniu Instytutów Psychologicznych przy Uniwersytetach. Nad całością pracy psychotechnicznej konieczny jest zorganizowany nadzór ze strony państwa.

M. Ponzo. In difesa di reativi fisici e mentali italiani. (W obronie działalności fizycznej i umysowej włoskiej).

Autor staje w obronie twórczej pracy Włochów na polu pyschotechniki, o której to pracy (zdaniem autora) zagranica bądź nic nie wie, bądź też posiada informacje niedostateczne. Widzi konieczność stworzenia jakiejś organizacji, którąby podjęła propagandę i obronę interesów psychotechniki włoskiej.

H. T.

